BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pfaff, Christoph Heinrich,

System der Materia medica nach chemischen Principien mit Rücksicht auf die sinnlichen Merkmale und die Heilverhältnisse der Arzneimittel ; für Ärzte und Chemiker
Bd.: 4 = 1. Theil, 3. Abt.

Leipzig 1815

M.med. 797-4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10314776-3

Mat. med.
797.

(4 Pfaff

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

System der Materia medica

nach chemischen Principien

mit Rücksicht auf die sinnlichen Merkmale und die Heilverhältnisse der Arzneimittel.

Für Ärzte, Apotheker und Chemiker.

Von

C. H. Pfaff

Dr. der Philosophie und Medicin, ordentl. öffentl. Lehrer der Medicin und Chemie an der Universität zu Kiel, Mitglied des Schleswig-Holsteinischen Sanitäts-Collegiums, Mitgliede der Königl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften, der Königl. medicin. Societät, und der Gesellschaft der Veterinärkunde zu Copenhagen, correspondirendem Mitgliede der Königl. Academieen der Wissenschaften zu Berlin und zu München, Ehrenmitgliede der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, aufserordentl. Mitglied der naturforsch. Gesellschaft des eidgenossischen Cantons Aargau, so wie auch der Societe philomatique, medicale, galvanique und de Pharmacie zu Paris, der Gesellschaft der Wissenschaften und Künste zu Mainz, der Naturforsch. Gesellschaft zu Jena, der physical. Privat-Gesellschaft und der Gesellschaft der Freunde der Entbindungskunst zu Göttingen.

Vierter Band.

Leipzig, 1815
bei Friedr. Chr. Wilh. Vogel.

System
der
Materia medica
nach chemischen Principien
mit Rücksicht auf die sinnlichen Merkmale und die Heilverhältnisse der Arzneimittel.

Für Ärzte, Apotheker und Chemiker.

Von

C. H. Pfaff

Dr. der Philosophie und Medicin, ordentl. öffentl. Lehrer der Medicin und Chemie an der Universität zu Kiel, Mitglied des Schleswig-Holsteinischen Sanitäts-Collegiums, Mitglied der Königl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften, der Königl. medicin. Societät, und der Gesellschaft der Veterinärkunde zu Copenhagen, correspondirdenem Mitgliede der Königl. Academieen der Wissenschaften zu Berlin und zu München, Ehrenmitglied der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, aufserordentl. Mitgliede der naturforsch. Gesellschaft des eidgenossischen Cantons Aargau, so wie auch der Societé philomatique, medicale, galvanique und de Pharmacie zu Paris, der Gesellschaft der Wissenschaften und Künste zu Mainz, der Naturforsch. Gesellschaft zu Jena, der physical. Privat-Gesellschaft und der Gesellschaft der Freunde der Entbindungskunst zu Göttingen.

Erster Theil.

Arzneimittel aus den organischen Reichen.

Dritte Abtheilung.

Arzneimittel mit potenzirten flüchtigen Grundstoffen.

Leipzig, 1815

bei Friedr. Chr. Wilh. Vogel.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Dem

ehrwürdigen Veteran der deutschen Chemiker

Herrn Obermedicinalrathe

Martin Heinrich Klaproth

zu Berlin

mit der innigsten Hochachtung zugeeignet

von dem Verfasser.

Vorrede.

Durch gegenwärtigen vierten Band bin ich beinahe an dem Ziele des wichtigsten Theils meiner mir vorgesetzten Arbeit angelangt. Noch sind von den Arzneimitteln aus den organischen Reichen mit flüchtigen Grundstoffen diejenigen mit narcotischem Stoffe im engern Sinne, mit Blausäure, und mit flüchtiger Schärfe, die nicht ätherisch-ölichter Natur ist, übrig. Diese

werden mit den erforderlichen Nachträgen, in welchen die im zweiten Bande übergangenen sauren Mittel, so wie noch einige andere dahin gehörige Arzneisubstanzen, und die seit der Herausgabe des Werks bekannt gemachten neuen Untersuchungen über bereits abgehandelte Mittel, ihren Platz finden werden, noch ein Bändchen füllen. Da in diesem Werke alle wichtigen Erfahrungen über die chemischen Verhältnisse der Arzneikörper aus den organischen Reichen dargestellt werden sollten, so konnte ich mich, so sehr ich mich auch der Gedrängtheit beflifs, nicht kürzer fassen — denn ich wiederhole es noch einmal, es soll durch dieses Werk eine kleine Bibliothek entbehrlich gemacht werden. Wenn man die zehn dicken Bände von Neumann's Werk, in welchen denn doch nur gröfstentheils ein-

förmige eigene Versuche mitgetheilt sind, damit vergleicht, so wird man mir nicht absprechen wollen, dafs ich das Lex parcimoniae so streng wie möglich beobachtet habe. Dafs dieses Werk zugleich eine Hauptgrundlage für die Chemie, vorzüglich der vegetabilischen Körper sey, darf ich wohl nicht erst in Erinnerung bringen, und um in dieser Hinsicht etwas Vollständiges zu liefern, soll im fünften und letzten Bande eine kurze Uebersicht über alle Grundstoffe der organischen Reiche geliefert werden. Der zweite Theil, welcher die Arzneimittel des unorganischen Reichs zum Gegenstande haben wird, wird in einem einzigen mäfsigen Bande von jedem Mittel nur die am meisten karakteristischen Eigenschaften, so wie die Bestandtheile, und die Dosen angeben, da diese Arzneimittel überhaupt bekannter sind, und

eine solche Arbeit, wie die in diesen vier Bänden bis jetzt über die Arzneimittel aus den organischen Reichen gelieferte, von ihnen eher entbehrlich ist. Wenn mich eine glückliche Muſse unterstützt, so wird das Ganze in Zeit eines Jahres sich in den Händen der Freunde chemisch - pharmacevtischer Studien finden.

Kiel, den 14. April
1815.

Dr. C. H. Pfaff.

Inhaltsverzeichniſs

des vierten Bandes.

Dritte Abtheilung.

Arzneimittel mit potenzirten Grundstoffen flüchtiger Natur. §. 249. S. 1.

XVIII. Klasse. Natürliche Balsame. §. 250—267.

Allgemeiner Karakter der Klasse. §. 251. S. 3.
Grundmischung. §. 252. S. 5.
Dynamischer Karakter. §. 213. S. 6.
Eintheilung. §. 254. S. 7.

Erste Ordnung. Harzartige Balsame. §. 255—262.

Einzelne Mittel. §. 256. S. 8.

1. Copaivabalsam. §. 256. S. 8.
Gebrauch und Formen desselben. §. 257. S. 16.

2. Gemeiner Terpentin. §. 258. S. 17.
Gebrauch. §. 259. S. 19.

3. Venetischer Terpentin. §. 260. S. 20.
Uebrige Arten dieser Ordnung. §. 261. S. 22.

4. Meccabalsam. S. 22.
5. Canadischer Balsam. S. 23.
6. Cyprischer Terpentin. S. 23.
Anhang. S. 23.
7. Theer. §. 262. S. 23.

Zweite Ordnung. Benzoesäurehaltige Balsame. §. 263 —267.
Karakteristische Eigenschaften. §. 263. S. 27.
Einzelne Mittel. §. 264. S. 28.
8. Peruvianischer Balsam. §. 264. S. 28.
Gebrauch und Präparate. §. 265. S. 36.
9. Balsam von Tolu. §. 266. S. 38.
10. Flüssiger Styrax. §. 267. S. 41.

XIX. Klasse. Aetherische Oele und ätherisches Oel als vorzüglich wirksamen Bestandtheil enthaltende Arzneimittel. §. 268. S. 45.
Historische Bemerkungen. §. 269. S. 46.
Darstellung der ätherischen Oele. §. 270. S. 47.
Physische Karaktere der ätherischen Oele. §. 271. S. 52.
Chemische Karaktere der ätherischen Oele. §. 272. S. 54.
Grundmischung der ätherischen Oele. Ueber den sogenannten Spiritus rector. §. 273. S. 64.
Dynamischer Karakter. §. 274. S. 75.
Verfälschung der ätherischen Oele, und Mittel dieselbe zu erkennen. §. 275. S. 76.
Classification der Arzneimittel mit vorwaltendem ätherischen Oel. §. 276. S. 81.

I. Ordnung. Vegetabilische Arzneimittel mit Riechstoffe, der dem ätherischen Oele analog ist. §. 277. S. 83.
Einzelne Mittel. S. 84.
1. Veilchenblumen. §. 278. S. 84.
2. Maiblümchen. §. 279. S. 88.
3. Lindenblüthen. §. 280. S. 90.

4. Wollkrautblumen. §. 281. S. 93.
5. Fliederblumen. §. 282. S. 95.
6. Acacien- oder Schlehenblumen. §. 283. S. 98.

II. Ordnung. Arzneimittel, welche ein substantielles ätherisches Oel geben. §. 284. S. 101.

Allgemeiner Karakter. §. 284. S. 102.

I. Campherartige ätherische Oele. §. 285. S. 102.

7. Cajeputöl. §. 286. S. 103.
8. Kleine Kardamomen. §. 287. S. 109.
9. Cubeben. §. 288. S. 112.
10. Calmuswurzel. §. 289. S. 118.
Gebrauch und Formen desselben. §. 290. S. 124.
11. Zittwerwurzel. §. 291. S. 126.
12. Weifser Ingwer. §. 292. S. 129.
13. Galgantwurzel. §. 293. S. 132.
14. Rosmarin. §. 294. S. 134.
15. Salbey. §. 295. S. 138.
16. Hyssop. §. 296. S. 144.
17. Pfeffermünze. §. 297. S. 146.
18. Krausemünze. §. 298. S. 150.
19. Lavendelblumen. §. 299. S. 152.
20. Majoranblätter. §. 300. S. 155.
21. Dostenkraut. §. 301. S. 159.
22. Amberkraut. §. 302. S. 160.
23. Virginische Schlangenwurzel. §. 303. S. 162.
24. Baldrianwurzel. §. 304. S. 168.

II. Zimmtartige ätherische Oele. §. 305. S. 177.

25. Zimmtcassia. §. 306. S. 178.
26. Aechter Zimmt. §. 307. S. 188.
27. Zimmtblüthen. §. 308. S. 188.

III. Gewürznelkenartige ätherische Oele. §. 309. S. 191.

28. Gewürznelken. §. 310. S. 192.
29. Weifser Kaneel. §. 311. S. 202.

30. Aechte Winterische Rinde. §. 312. S. 205.
31. Piment oder Modegewürz. §. 313. S. 208.

IV. Muskatennufsartige ätherische Oele. §. 314. S. 210.

32. Muskatennüsse. §. 315. S. 210.
33. Muskatenblüthen. §. 316. S. 222.

V. Anisartige ätherische Oele. §. 317. S. 224.

34. Gemeiner Anis. §. 318. S. 224.
35. Sternanis. §. 319. S. 228.
36. Fenchel. §. 320. S. 230.
37. Fenchelwurzel. §. 321. S. 234.
38. Angelikwurzel. §. 322. S. 235.
39. Sassafrasholz und Sassafrasrinde. §. 323. S. 240.

VI. Vanilleartige ätherische Oele. §. 324. S. 244.

40. Vanille. §. 325. S. 245.
41. Cascarillrinde. §. 326. S. 247.

VII. Citronenartige ätherische Oele. §. 327. S. 255.

42. Citronenschalen. §. 328. S. 255.
43. a. Pomeranzenschalen. S. 257.
b. Pomeranzenblüthen. S. 262.
c. Pomeranzenblätter. S. 265.
d. Unreife Pomeranzen. §. 329. S. 268.
44. Citronenmelisse. §. 330. S. 269.
45. Quendel. §. 331. S. 272.

VIII. Rosenartige ätherische Oele. §. 332. S. 273.

46. Rosen. §. 333. S. 273.
47. Rosenholz. §. 334. S. 281.

IX. Veilchenartige ätherische Oele. §. 335. S. 283.

48. Florentinische Veilchenwurzel. §. 336. S. 284.

X. Safranartige ätherische Oele. §. 337. S. 287.

49. Safran. §. 338. S. 287.

XI. Kümmelartige ätherische Oele. §. 339. S. 298.

50. Kümmel. §. 340. S. 299.
51. Römischer Kümmel. §. 341. S. 300.
52. Schwarzkümmel. §. 342. S. 301.
53. Wasserfenchel. §. 343. S. 302.
54. Petersiliensamen. §. 344. S. 306.

XII. Terpentinartige ätherische Oele. §. 345. S. 307.

55. Terpentinöl. §. 346. S. 307.
56. Sadebaum. §. 347. S. 312.
57. Wacholderbeeren und Wacholderholz. §. 348. S. 314.

XIII. Kamillenartige ätherische Oele. §. 349. S. 319.

58. Kamillenblumen. §. 350. S. 319.
59. Schafgarben, Blumen und Kraut. §. 351. S. 326.

XIV. Rainfarrenartige ätherische Oele. §. 352. S. 329.

60. Rainfarrenkraut, Blumen und Samen. §. 353. S. 329.
61. Wermuth. §. 354. S. 332.
62. Raute. §. 355. S. 337.
63. Wurmsamen. §. 356. S. 343.

XV. Scharfe ätherische Oele. (Hydrothionirte ätherische Oele.) §. 357. S. 346.

64. Knoblauch. §. 358. S. 348.
65. Zwiebeln. §. 359. S. 353.
66. Meerrettig. §. 360. S. 357.
67. Löffelkraut. §. 361. S. 364.

XVI. Blausäurehaltige ätherische Oele (f. die narcotischen Mittel). S. 370.

XVII. Alantöl. §. 362. S. 370.

68. Alantwurzel. §. 363. S. 370.

XVIII. Starkriechende Arzneimittel aus dem Thierreiche. §. 364. S. 379.

69. Bibergeil. §. 365. S. 380.

70. Bisam. §. 366. S. 397.
71. Grauer Amber. §. 367. S. 409.
Uebersicht des Gehalts der aufgeführten Arzneimittel an ätherischem Oele. §. 368. S. 414.

XX. Klasse. Campherhaltige Arzneimittel. §. 369. S. 417.
Physische Karaktere. §. 370. S. 418.
Chemische Karaktere. §. 371. S. 419.
Grundmischung. §. 372. S. 425.
Dynamischer Karakter. §. 373. S. 426.
Gereinigter Campher. §. 374. S. 427.

Anhang. Campher aus ätherischen Oelen. §. 375. S. 431.

XXI. Klasse. Arzneimittel mit Anemonen-Stoffe (Anemoneum). §. 376. S. 433.
Karakteristische Eigenschaften des Anemonenstoffes. §. 377. S. 434.
Grundmischung und dynamischer Karakter. §. 378. S. 435.
Schwärzliche Küchenschelle. §. 379. S. 437.

Dritte Abtheilung.

Arzneimittel mit potenzirten Grundstoffen flüchtiger Natur.

§. 249.

In einigen der bereits abgehandelten Arzneimitteln, namentlich auch in mehreren Schleimharzen, trat schon ein flüchtiger Grundstoff sehr bestimmt hervor, doch mufsten diese Mittel nach dem zu bedeutenden Uebergewicht der fixern Grundlage, soferne diese gleichfalls als arzneilich wirksam angenommen werden mufste, noch zur zweiten Abtheilung gezählt werden. In dieser dritten und letzten Abtheilung betrachten wir nun diejenigen Arzneikörper aus den organischen Reichen, in welchen der flüchtige Grundstoff vorzüglich in Betracht kömmt, und die Kräfte der Arzneisubstanz hauptsächlich bestimmt. In die Categorie dieser flüchtigen Grundstoffe gehören nun vor allen diejenigen, welche isolirt für sich

dargestellt schon bei der gewöhnlichen Temperatur verdunsten, oder aus welchen wenigstens durch Destillation mit Wasser der vorzüglich wirksame Bestandtheil abgesondert und mit dem Wasser selbst verflüchtigt werden kann, und von denen allgemein gilt, daſs sie auf eine auffallende Art den Geruchssinn, als denjenigen, auf den die Materie in ihrer Dunstform einwirkt, afficiren, so daſs dieser vorzüglich über ihr Daseyn und ihre intensive Wirksamkeit entscheidet.

Achtzehnte Klaſse.

Natürliche Balsame.

§. 250.

Die natürlichen Balsame machen gleichsam einen Uebergang von den Arzneimitteln der zweiten Abtheilung, besonders von den Harzen zu den Arzneimitteln dieser dritten Abtheilung, da die meisten derselben noch eine verſteckt harzige Natur zu haben scheinen, und wohl auch als eine bloſse Verbindung eines ätherischen Oels mit einem Harze angesehen werden. Indessen bestimmen mich ähnliche Gründe, wie bei den Schleimharzen, den natürlichen Balsam als ein eigenes generisches Princip zu betrachten. Eine bloſse Verbindung eines äthe-

rischen Oels mit einem Harze verhält sich in mancher Hinsicht anders als mehrere natürliche Balsame — das ätherische Oel erfordert im erstern Falle eine geringere Temperatur zu seiner Abtrennung — der natürliche Balsam könnte eher ein im Fortgange zum Harze begriffenes und gleichsam auf einer gewissen Stufe fixirtes ätherisches Oel genannt werden. Der Copaivabalsam, der Meccabalsam (nach ältern Angaben), der peruvianische Balsam rechtfertigen diese Ansicht.

Allgemeiner Karakter der Klasse.

§. 251.

1) Jeder natürliche Balsam hat eine mehr oder weniger dickflüssige Consistenz, einen starken specifischen Geruch, und einen kräftigen, mehrentheils scharfen Geschmack.

2) An der Luft nimmt der natürliche Balsam theils in Folge der Entweichung eines flüchtigen Stoffes, theils der Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs allmählig eine dickere Consistenz an, und kann sich selbst bis zur harzigen Cohäsion verdicken.

3) Das Wasser zeigt in der gewöhnlichen Temperatur keine merkliche Wirkung auf die natürlichen Balsame, nur in der Siedhitze verflüchtigt es ein ätherisches Oel aus denselben, und es bleibt eine mehr oder

weniger harzige Substanz als Rückstand. Durch Hülfe von Schleim oder Eydotter läſst sich indessen der natürliche Balsam mit dem Wasser zu einer milchichten Flüssigkeit (Balsamemulsion) vereinigen.

4) Mit dem Alcohol geben die natürlichen Balsame eine vollständige und klare Lösung, und es läſst sich dadurch ihre Verfälschung mit fetten Oelen erkennen, indem alsdann ein milchichtes Gemisch entsteht, das fette Oel sich allmählig absondert, und auf dem Grunde sammelt.

5) Die verdünnte Kalilösung hat keine merkliche Wirkung auf die natürlichen Balsame, im concentrirten Zustande löst sie einige derselben vollkommen, andere nur theilweise auf.

6) Concentrirte Schwefelsäure löst die natürlichen Balsame auf, und werden sie damit digerirt, so bildet sich theils schweflichte Säure, theils Benzoesäure, und aus dem mit Wasser ausgewaschenen Rückstande zieht dann der Alcohol eine dem Gerbestoff ähnliche Substanz aus [a]).

7) Bei der Erhitzung in einem Destillationsapparat geben die natürlichen Balsame wie

a) Hatchett im Journal der Chemie und Phyſik I. 587.

bei der Destillation mit Wasser ätherisches Oel, jedoch erst bei einer viel höhern Temperatur, auch hat dieses Oel eine etwas abweichende Beschaffenheit von demjenigen, das durch die Destillation mit Wasser abgeschieden ward.

§. 252.

Grundmischung.

Die natürlichen Balsame stehen in ihrer Grundmischung zwischen den Harzen und den ätherischen Oelen. Der Kohlenstoff ist zwar gleichfalls in ihnen überwiegend, wie in den ersteren, aber doch nicht in dem gleichen Grade vorherrschend, indem der Wasserstoff in ihnen bereits mehr hervortritt, wodurch ihre flüssigere Beschaffenheit, ihre gröſsere Flüchtigkeit, ihre kräftige Einwirkung auf das Nervensystem, namentlich auch auf die Geruchsnerven bestimmt wird. Der Sauerstoff spielt hier eine untergeordnete Rolle, er ist nicht in hinlänglicher Menge vorhanden, um einen von den beiden brennbaren Grundstoffen vollkommen zu sättigen. Betrachtet man die natürlichen Balsame als eine innige Verbindung eines ätherischen Oels entweder mit einem harzigen Stoffe, oder zugleich mit einer flüchtigen Säure, so ist damit ihre Grundmischung noch näher bezeichnet.

§. 253.

Dynamischer Karakter.

Die natürlichen Balsame gehören zu den reizenden und sogenannten erhitzenden Mitteln, die die Thätigkeit des Gefäſssystems überhaupt erhöhen, besonders aber die Thätigkeit der Schleimhaut der Luftwege und der Harnorgane anspornen, sie sind daher besonders wirksam bei widernatürlich erhöhter Schleimabsonderung dieser Organe aus Schlaffheit und Schwäche, in der sogenannten Schleimschwindsucht, im Nachtripper, auch im gutartigen weiſsen Fluſs des weiblichen Geschlechts. Bei dem nahen Consensus zwischen den Harnorganen und den Zeugungsorganen dehnt sich ihre reizende belebende Wirkung auch auf diese aus, und sie können insoferne den Aphrodisiacis oder Stimulantibus beigesellt werden. Ihre Wirkung scheint überhaupt mehr auf die reproduktive Thätigkeit zu gehen — daher ihr heilsamer Gebrauch, wo in Wunden, Geschwüren u. s. w. diese darniederliegt. Auf die eigentlichen ſenſoriellen Verrichtungen, und also auf das höhere Nervensystem, scheinen die natürlichen Balsame weniger unmittelbar einzuwirken.

§. 254.

Eintheilung.

Die natürlichen Balsame lassen sich sehr passend in zwei gleichsam natürliche Ordnungen abtheilen, nämlich in die Ordnung der harzartigen Balsame im engern Sinne, und in die Ordnung der Säurehaltigen Balsame[b]).

Erste Ordnung.

Harzartige Balsame.

§. 255.

Aufser den der ganzen Klasse zukommenden Karakteren haben die natürlichen Balsame dieser Ordnung noch folgende besondere Merkmale:

1) Sie haben eine mehr harzartige Natur, soferne sie als eine innige Verbindung eines Harzes und ätherischen Oels angesehen werden können, auch verdicken sie sich theils durch Oxydation, theils durch Verdunstung ihres ätherischen Oels zu einer harzigen Substanz.

2) Ihre Farbe ist mehr oder weniger hellgelb, ihr Geschmack balsamisch, nur wenig bit-

b) Herr Prof. Giese ist mein Vorgänger in dieser Eintheilung; er hat indessen unterlassen, die karakteristischen Merkmale jeder Ordnung besonders anzugeben.

terlich, ihr Geruch eigenthümlich (Terpentingeruch). Sie sind sämmtlich specifisch leichter als das Wasser.

3) Sie sind mit fetten Oelen mischbar, und im Aether, in den versüſsten Säuren und den ätherischen Oelen vollkommen auflöslich.

4) Bei der Destillation geben sie keine Benzoesäure.

5) Die concentrirte Schwefelsäure löst sie unter Entwicklung von schweflichter Säure auf.

6) Sie haben eine vorzüglich stark reizende Wirkung auf die Harnwege, besonders auf die Schleimhaut der Harnröhre, und theilen dem Urin einen Veilchengeruch mit.

Einzelne Mittel.

§. 256.

1) **Copaivabalsam, Copahubalsam, Balsamus de Copaiva s. Copahu.**

Der aus dem angebohrten oder geritzten Stamme der Copaifera officinalis, eines vorzüglich in Brasilien einheimischen, aber auch in Guyana und auf den Antillen wachsenden Baumes, flieſsende balsamische Saft.

Er hat die Consistenz eines dünnen Zuckersaftes, ist blaſsgelb, vollkommen durchsichtig,

von einem eigenthümlichen nicht unangenehmen Geruch, und einem ölicht-milden, schwach gewürzhaften, hintennach etwas scharfen und bitterlichen Geschmack. Sein specifisches Gewicht ist 0,950 und er schwimmt also auf dem Wasser.

Eine schlechtere Sorte des Copaivabalsams kömmt aus den Antillen, und wird wahrscheinlich durch Auskochen der Aeste erhalten. Sie ist dicker, von der Dicke des Honigs, weifslich, undurchsichtig, von widerlichem Geruch und Geschmack, und hat gewöhnlich eine wässerige Feuchtigkeit am Boden. Sie ist zum Arzneigebrauch ganz zu verwerfen.

Durch das Alter wird der Copaivabalsam zähe und dick, trübe und schwächer von Geruch und Geschmack. Er sinkt alsdann in kuglichter Gestalt im Wasser zu Boden.

Der Copaivabalsam wird häufig verfälscht, theils mit fetten Oelen, Mandel-, Mohn- und Nufsöl, theils mit feinem Terpentin, theils auch noch mit andern nicht gehörig bekannten Zusätzen.

Erstere Verfälschung verräth sich zum Theil schon durch den mehr ölichten Geschmack, und den Mangel des eigenthümlichen Geruchs, wird aber am sichersten durch absoluten Alcohol oder wenigstens sehr wasserfreien Weingeift erkannt,

wovon drei Theile [c]) mit einem Theile des ächten Balsams eine vollständige, wenn gleich etwas opalisirende Auflösung geben, während der so verfälschte ein milchichtes Gemisch gibt, aus welchem sich das fette Oel bald zu Boden setzt. Indessen ist diese Probe, wie Bucholz [d]) gefunden hat, nicht ganz untrüglich. Ein Copaivabalsam, der wegen des Mangels des eigenthümlichen Geruchs und Geschmacks Verfälschung vermuthen liefs, gab zu einem Theil mit zwei Theilen absoluten Alcohol geschüttelt eine vollkommene Auflösung (ob bei drei Theilen des letztern diefs der Fall noch gewesen ist, ist nicht angegeben), als er aber mit gleichen Theilen Schwefelätherweingeist geschüttelt wurde, löste sich nur ohngefähr der vierte Theil auf, der Rest nahm den untersten Theil ein, und verhielt sich als ein fettes Oel, das noch einen geringen Antheil Copaivabalsam enthielt, und das ein bis jetzt noch unbekanntes fettes Oel seyn mufs, da es sich nicht wohl annehmen läfst, dafs es Rizinusöl, von dem bis jetzt allein eine so grofse Auflöslichkeit im Alcohol bekannt ist, seyn konnte.

c) Gleiche Theile Alcohol und, z. B. mit Mandelöl verfälschter, Copaivabalsam geben noch ein klares Gemisch, aus welchem sich das Oel nicht abscheidet.

d) Trommsdorffs Journal XXI. 2. S. 109.

Die Verfälschung mit Terpentin ist schwerer und eigentlich nur durch den Terpentingeruch zu erkennen, den Etwas vom Balsam, auf ein glühendes Eisen gebracht, verbreitet. Eine Sorte Copaivabalsam, welche Bucholz untersuchte, und welche schwach terpentinartig roch, löste sich bei weitem nicht vollkommen im absoluten Alcohol auf, sondern es schied sich etwas fadenartige Materie aus, die sich am Ende zu einer schmierigen Masse am Boden vereinigte, die mit derjenigen viele Aehnlichkeit hatte, welche bei der Auflösung des Mastix im gewöhnlichen Alcohol zurückbleibt[e]). Derselbe Absatz einer schmierigen Materie zeigte sich, als der Balsam mit Schwefelätherweingeist geschüttelt wurde.

Schon Fried. Hoffmann[f]) hat die Mischung des Copaivabalsams durch Versuche erläutert, indem er nämlich ein Pfund des besten Balsams mit 4 Maſs Wasser in einer Blase der Destillation unterwarf, und dadurch 6 Unzen eines grünlichen etwas consistenten Oels von sehr durchdringendem und angenehmem Geruch erhielt, während in der Blase eine harzartige Materie zurückgeblieben war. Lewis und

e) a. a. O.

f) Observat. physico-medic. Libri III. p. 22 — 24.

Bergius erhielten beinahe eben soviel ätherisches Oel durch die Destillation des Balsams mit Wasser, ersterer nämlich beinahe die Hälfte seines Gewichts [g]), letzterer aus 3 Pfund 20 Unzen, so durchsichtig wie Wasser, nachdem es nochmals rectificirt war, von dem Geruche des Copaivabalsams, doch etwas dem Geruche des Terpentinöls sich nähernd, von einem erwärmendern und etwas bitterlichern Geschmack als der Balsam selbst [h]); Spielmann hingegen nur $\frac{1}{5}$ von dem Gewichte des angewandten Balsams.

In den neuesten Zeiten hat Herr Schönberg durch weitere Versuche die Natur des Copaivabalsams aufzuklären gesucht [i]). Bei der Destillation von 8 Unzen Balsam mit zu sechs wiederholtenmalen nachgegossenem Wasser aus einer Blase (wobei der Balsam stark aufschäumte) erhielt er bei völlig klar (wie diess auch Bergius fand) übergegangenem Wasser drei Unzen zwei Quentchen eines ungefärbten dünnflüssigen Oeles, von dem durchdringendsten Geruch und Geschmack des Balsams, von einem specifischen Gewicht von 0,900, das vom Alcohol, doch in einem geringern Verhält-

g) M. m. p. 123.

h) Mat. medica, p. 358.

i) Berliner Jahrbuch für 1806. S. 56.

nifs als der Balsam, aufgelöst wurde, indem 8 Theile Alcohol zur Auflösung eines Theils desselben erforderlich waren. In dem von der Destillation in der Blase übriggebliebenen Wasser befand sich eine graulichgelbe Substanz am Boden, die nach dem Erkalten spröde und brüchig war, schon in gelinder Wärme, z. B. zwischen den Zähnen, sich erweichte, noch den Geruch des Balsams wiewohl in schwächerem Grade hatte, übrigens im Aeufsern und in seinem Verhalten einem Harze glich.

2) Bei der Destillation des Copaivabalsams für sich ohne Wasser im Dampfbade gingen nur wenige Tropfen Oel über, der Balsam nahm eine dunklere Farbe an. Auch in gröfserer Hitze von 90 — 100° R. gingen nur in Zeit einer Stunde einige Tropfen über, bei Verstärkung der Hitze bis 210° fielen die Tropfen häufiger, es ging Gas über, und die Flüssigkeit fing ganz gelinde an zu sieden, die Hitze stieg nun noch immer bis 230, wobei dann der Balsam, doch ohne Aufschäumen stark kochte, und unter Gasentwicklung viel dünnes, kaum merklich gefärbtes Oel überdestillirte — später kam ein Antheil eines gelben, nachher braunrothen ziemlich dünnen Oels; im Halse der Retorte hatte sich eine geringe Menge eines dicken dunkelbraunen Oels angesetzt, in dem Bauche der Retorte waren von

vier Unzen 32 Grane leichter glänzender Kohle zurückgeblieben — das in der ersten Periode der Destillation übergegangene brenzlichte Oel betrug drei Unzen eine halbe Drachme, war dünnflüssig, gelblich, von unangenehmen Geruch, den man mit einem Gemisch von recht thranigem Hering und frischem Leder vergleichen konnte, und zersetzte sich bei einer neuen Destillation in zwei Bestandtheile, ein sehr dünnflüssiges helles und ein dickes dunkler gefärbtes, das in der Retorte zurückblieb. Das Wasser, was bei der Destillation des Balsams übergegangen war, schmeckte sauer. Aufserdem waren 81 Unzenmafs Gas übergegangen, wovon 9 kohlensaures Gas, das übrige gekohltes Wasserstoffgas war.

Gegen die verschiedenen Lösungsmittel verhält sich der Copaivabalsam auf die oben bereits angezeigte Weise.

Nach Schönberg soll Kalilauge keine merkliche Wirkung auf den ächten Balsam haben, der sich vielmehr nach einiger Zeit wieder klar auf der Oberfläche sammle, dagegen der mit einem fetten Oel vermischte sich zu einer weifsen durchsichtigen seifenartigen Substanz zusammenballe, die in einem Klumpen in der Flüssigkeit liege. In meinen Versuchen mengte sich eine concentrirte Aetzlauge mit ächtem Balsam zu einer dicklichen milchicht-grumigen Flüssigkeit,

die sich bald in zwei Schichten theilte, in eine obere, die aus lauter feinen Grumen, wie geronnene Milch, bestand, und in eine untere mehr flüssige Schicht, mit welcher sich jedoch die obere Schicht durch Schütteln sehr leicht zu einem gleichförmigen Ganzen vermengen liefs, das sich lange Zeit erhielt. — War dagegen der Balsam mit einem fetten Oele verfälscht, so zeigte sich zwar ein ähnlicher Erfolg, aber die obenauf schwimmende Schicht bestand aus groben Flocken, die sich auch nach dem Schütteln schnell wieder obenauf begaben.

Durch Destillation von einer halben Unze Balsam mit zwei Unzen Salpetersäure und eine Unze Wasser ging in Schönbergs Versuchen ein dickliches apfelgrünes Oel über, womit auch der Retortenhals in Gestalt von kleinen Körnern überzogen war; zugleich schäumte der Balsam stark auf, und ging in Gestalt einer schäumigen Masse über, die nach dem Erkalten dunkelgelb war und sich wie ein Harz verhielt — eben so verhielt sich auch der in der Retorte zurückgebliebene Balsam.

Durch weniger concentrirte Schwefelsäure wird der Balsam in eine dunkelbraune Flüssigkeit umgewandelt, wobei sich schweflichtsaure Dämpfe entwickeln. Eine grofse Menge Schwefelsäure färbt ihn unter starkem Aufschäu-

men völlig schwarz, und Wasser sondert ihn hernach als einen harzartigen Körper ab, aus welchem sich vermittelst Weingeist eine die Leimlösung fällende Substanz (künstlicher Gerbstoff) absondern läſst [k]).

§. 257.

Gebrauch und Formen desselben.

1) Der Copaivabalsam wird innerlich theils für sich allein zu 5 bis 10 Tropfen auf die Gabe, womit man steigt (nach einigen gleich Anfangs gar zu 50 Tropfen) oder mit Zucker, oder durch Eidotter oder Mimosenschleim mit Wasser gemengt (Emulsio Balsami Copaivae) gegeben. Auch zu einem Bolus mit einem schicklichen Pulver gemacht, kann derselbe gegeben, so wie zu Latwergen hinzugesetzt werden.

2) Fried. Hoffmann empfiehlt das durch Destillation mit Wasser aus dem Copaivabalsam erhaltene destillirte Oel als ein noch viel kräftigeres Mittel als den Balsam selbst, und namentlich aufgelöst in höchst rectificirtem Weingeist mit einem Zusatz von versüſstem Salpetergeist in hartnäckigen rhevmatischen Affectionen — mit Schweinefett zur Salbe gemacht in Lähmungen der Glieder.

k) Hatchett a. o. a. O.

Literatur.

Fried. Wilh. Hoppe Dissertatio de Balsamo Copaiva in Valentini Historia Simplicium p. 617.

Murray IV. 47 — 61.

Schönberg's o. a. Abhandlung.

§. 258.

2. Gemeiner Terpentin (Terbenthin), Terebinthina communis.

Ein aus dem angebohrten Stamme oder durch Aufhauen der Rinde des gemeinen Fichtenbaums (Pinus sylvestris) ausgeflossener und aufgesammelter balsamischer Saft.

Er ist dickflüssig, zähe, von der Consistenz des rohen Honigs, von einer trüben graugelblichen Farbe, einem eigenthümlichen starken Geruch, und bitterlichen etwas scharfen Geschmack.

Eine feinere Sorte des gemeinen Terpentins ist der sogenannte Strasburger Terpentin (Terebinthina Argentoratensis f. abiegna), der auf ähnliche Art wie der gemeine Terpentin aus der Rothtanne (Pinus Picea) erhalten wird, durchsichtig weifsgelb von Farbe, ziemlich dünnflüssig, von einem angenehmen, frisch etwas citronenartigen Geruch und einem hervorstechenden bittern Geschmack ist, im Alter dunkler

und dickflüssiger wird. Er kömmt jetzt selten mehr in den Apotheken vor.

Der Terpentin ist viel weniger gleichförmig in seiner Mischung als der Copaivabalsam, wie schon sein trübes Ansehen beweist, und kann einigermaſsen schon als ein Gemenge eines Harzes und Balsams angesehen werden.

Wird der gemeine Terpentin mit Weingeist zusammengeschüttelt, so zertheilt er sich darin in lauter runde Körner, und löst sich dann bald auf: durch Vermischung seiner weingeistigen Lösung mit Wasser entsteht eine concentrirte Milch, und es sondern sich dabei schnell kleine ölähnliche Tropfen auf der Oberfläche ab, welche den reinen Balsam gesondert von allem Harz darstellen. Das so abgesonderte Harz selbst schlägt sich allmählig aus der milchichten Flüssigkeit mit weiſser Farbe nieder, und läſst diese klar zurück. Der auf der Oberfläche schwimmende reine balsamische Theil wird an der Luft in wenigen Tagen harzartig hart [1]).

Bei der Destillation mit Wasser liefert der Terpentin eine bedeutende Menge, etwa $\frac{1}{4}$ ätherisches Oel, das sogenannte Terpentinöl (wovon weiter unten); der Rest von dieser Destillation ist ein weisses hartes, geruch- und geschmackloses

1) Giese's a. W. 2te Abth. S. 468.

Harz, gekochter Terpentin, weifses Harz (Resina alba), welches im freien Feuer geschmolzen das Geigenharz (Colophonium) gibt, welches auch unmittelbar durch gelindes Aufkochen des gemeinen Terpentins und des natürlichen Fichtenharzes in kupfernen Kesseln ohne Zusatz von Wasser und Durchseihen durch Strohmatten erhalten wird.

Mit der Schwefelsäure verhält sich der Terpentin im Wesentlichen wie der Copaivabalsam.

§. 259.

Gebrauch.

Innerlich wird der gemeine Terpentin selten angewandt, um so häufiger ist sein äufserlicher Gebrauch, vorzüglich als Beftandtheil von Salben und Pflastern. Vorzüglich gehören hieher

die Basilikensalbe (Unguentum basilicum), aus drei Pfund Baumöl, weifsem Wachs, Geigenharz, Hammeltalg von jedem ein Pfund, und einem halben Pfund Terpentin (Pharm. Bor. III. Ed. 171.).

Von Pflastern sind es das Ammoniakpflaster, das gewöhnliche, und das beständige Cantharidenpflaster, und das zusammengesetzte Diachylonpflafter, von denen schon die Rede gewesen ist, so wie das Queoksilberopiat und Schwefelpfla-

ster, von denen noch die Rede seyn wird, in deren Mischung der gemeine Terpentin eingeht. —

§. 260.

3. Venetischer Terpentin, oder Lerchenterpentin, Terebinthina veneta f. laricina.

Ein aus dem Stamme der im südlichen Deutschland, vorzüglich in Kärnthen und Tyrol, und in den gebirgigen Gegenden von Oberitalien und vom südlichen Frankreich wachsenden Lerchenfichte (Pinus Larix), theils von selbst, theils aus angebohrten Löchern ausfliefsende balsamische Saft.

Er hat die Consistenz eines dicken Syrups, ist zähe, klar, durchsichtig, von weifslich gelber Farbe, von beissend erwärmendem bitterlichen Geschmack, und von einem etwas citronenähnlichen, eigenthümlich harzichten Geruch. Er unterscheidet sich vom gemeinen Terpentin vorzüglich durch seine Durchsichtigkeit, geringere Zähigkeit im frischen Zustande, und mehr angenehmen Geruch. Mit der Zeit wird er dicker und fast harzartig.

Im Alcohol mufs er sich völlig klar auflösen, ohne sich vorher wie der gemeine Terpentin zu vertheilen, und wenn man zu dieser Lösung 4 Theile Wasser giefst, durch Umschütteln eine dickliche gleichförmige Mischung darftellen,

die auf der Oberfläche Oel absetzt. Er gibt bei der Destillation mit Wasser $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{4}$ ätherisches Oel (Terpentinöl).

Gebrauch.

Der venetische Terpentin wird noch häufiger gebraucht als der gemeine.

Innerlich wird er zu 10 Gran bis zu 1 Quentchen auf die Gabe, vorzüglich mit Eidotter und Mimosenschleim mit dem Wasser gemengt gegeben. Der Urin nimmt davon einen Veilchengeruch an.

Noch viel häufiger ist aber sein äufserlicher Gebrauch, vorzüglich in Salben und Pflastern. Es gehören hieher:

1) Die Digestiv- oder Terpentinsalbe (Unguentum digestivum s. Terebinthinae), wozu die verschiedenen Pharmacopoeen von einander abweichende Vorschriften enthalten; nach der Preussischen Pharmacopoea (III. 176.), aus 12 Unzen venet. Terpentin, 4 Unzen Rosenhonig, drei Unzen Hypericumöl, und einer Unze Aloepulver zusammengesetzt.

2) Der Terpentinbalsam (Unguentum s. Balsamum terebinthinatum Frahmii) aus 8 Unzen venetischen Terpentin, 4 Unzen gelben Wachs, und 4 Unzen Terpentinöl.

3) Die Arcaeus- oder Elemisalbe (Balsamum Arcaei s. Unguentum Elemi), s. III. Bd. p. 104.

Murray I. 16 fg.

§. 261.

Uebrige Balsame dieser Ordnung.

Durch die drei angeführten natürlichen Balsame sind die übrigen sonst noch gebräuchlich gewesenen um so mehr entbehrlich, da sie ohnedem selten ganz echt in den Apotheken vorkommen, nämlich:

4. Der Meccabalsam, Balsamus de Mecca; von der Amyris gileadensis.

Der ganz echte soll dünnflüssiger als Terpentin, aber etwas dicker als der Copaivabalsam seyn, von einer citronengelben Farbe, die etwas ins Rothe spielt, von einem Geruch, der das Mittel zwischen Rosmarin, Salbey, Citronen und Muscatnüssen hält, und von einem bittern aromatischen, etwas zusammenziehenden (?) Geschmack.

Dr. Rud. Aug. Vogel Progr. de verioribus balsami meccani notis. Gött. 1763, in Schlegel Thes. M. m. II. p. 33.

Ueber den Balsam von Mecca, von Hrn. Prof. Willdenow. Berl. Jahrb. für 1795. S. 107.

5. Canadischer Balsam, Balsamum canadense. Von der in Nordamerika wachsenden Pinus balsamea, und Pinus Canadensis.

Sehr dickflüssig, zähe, so daſs er sich in Faden ziehen läſst, und leicht erhärtend, durchsichtig, röthlichgelb von Farbe, von angenehmem gewürzhaften Geruche, und balsamischbitterlichem Geschmack.

6. Cyprischer Terpentin. Aus der angeschnittenen Rinde der Pistacia Terebinthus hervorflieſsend.

Er ist dicker und zäher, als der venetische Terpentin, durchsichtig, von weiſser ins Gelbe (oft auch ins Blaue und Grüne) spielender Farbe, von starkem, angenehm balsamischen jasminähnlichen Geruche, und von erwärmend stechendem, etwas wenig bitterlichen, gar nicht scharfen Geschmack.

Anhang.

§. 262.

7. Theer, Flüssiges Pech, Pix liquida.

Ein Destillationsprodukt aus dem dürren Holze der Pinus sylvestris und Pinus picea, und zwar durch absteigende Destillation.

Der Theer ist dickflüssig von der Consistenz eines Zuckersafts oder des rohen Honigs, schmie-

rig, anklebend, in Faden ziehbar, schwarzröthlich, etwas durchscheinend, auf der Oberfläche glänzend, von einem eigenthümlichen balsamisch-empyrevmatischen Geruch, und einem harzigen fettigen Geschmack.

Der Theer verhält sich zu den natürlichen Balsamen einigermaſsen wie die empyrevmatischen Oele zu den ätherischen Oelen, indem bei dem Theerschweelen die natürliche Mischung des harzigen Bestandtheils des Kienholzes zersetzt, und dieses neue Produkt gebildet wird, das ein empyrevmatischer Balsam genannt werden kann, dem eine empyrevmatische Säure beigemischt ist.

Der Theer ist specifisch schwerer als das Wasser, wird er aber in einzelnen Tropfen langsam auf das Wasser getröpfelt, so verhält er sich wie der peruvianische Balsam, ein Theil davon bleibt auf dem Wasser schwimmen, breitet sich vermöge der Adhäsionsverwandtschaft in eine dünne Haut aus, die am Rande farblos und überhaupt weiſslich und fettig erscheint. Ein Zeichen eines guten Theers ist es, wenn er mit Speichel oder reinem Wasser gemischt ein ins Rosenrothe spielendes Gemisch gibt, dagegen ein Theer, der eine milchichte Mischung gibt, als weniger gut angesehen wird.

Rührt man einen Theil Theer mit zwei Theilen kaltem Wasser erst einige Minuten hindurch

fleifsig um, und läfst dann das Ganze zwei Tage hindurch stehen, damit sich der Theer absetze, so erhält man durch vorsichtiges Abgiefsen des Flüssigen das sogenannte Theerwasser, von einer gelblichen Farbe, dem Geruch des Theers, und einem säuerlichen, schärflichen Theergeschmack. Das Wasser hat dann die freie Säure des Theers aufgenommen, vermittelst welcher ein Theil des empyrevmatischen Oels des Theers mit aufgelöst wird, das sich zum Theil auch als eine ölige dicke Flüssigkeit auf der Oberfläche des Wassers sammelt. Die Farbe dieses Theerwassers wird durch kohlensäuerliches Kali gesättigter gelb — essigsaures Blei bringt darin einen weifsen käsigen Niederschlag hervor.

Mit fetten Oelen gibt der Theer eine vollständige braunröthliche Auflösung. Auch der Alcohol löst den Theer auf.

Ueber dem Feuer wird der Theer flüssiger, und geräth in eine Art von Kochen — bei Annäherung eines Lichts entzündet er sich, und brennt mit einer sehr hellen, glänzenden, Rufs absetzenden Flamme, in welche vom Grunde aus hellglänzende feurige Bläschen emporschiefsen — und hinterläfst eine dünne, trockene, am Gefäfs anhängende, kaum abfärbende Kohle.

Bei der Destillation gibt er eine sehr starke Säure (Essigsäure), ein dünneres mehr weifsli-

ches, und ein dickeres dunkelrothes Oel; die zurückbleibende Kohle hat Aehnlichkeit mit der Steinkohle [m]).

Gebrauch.

Man hat den Theer innerlich gebraucht, theils für sich bei Kindern tropfenweise, theils mit Bier oder Milch getrunken, theils in Pillenform mit Wachs oder mit einem vegetabilischen Pulver, namentlich mit dem Pulver des Schierlingkrauts (in hartnäckiger Krätze), zu 3 Gran Pillen, wovon man erst eine nimmt und täglich um eine steigt, bis zur Gabe von 24.

Am häufigsten ist aber der Gebrauch des auf die oben angezeigte Weise bereiteten Theerwassers, das vorzüglich durch den Bischoff Berkeley in den Vorrath der Arzneimittel eingeführt worden ist, der aber auf einen Theil Theer dem Volumen nach 6 Theile Wasser nimmt. Für Erwachsene sind 16 Unzen auf den Tag eine hinreichende Gabe, und um den Ekel daran zu vermindern, kann man es mit Zucker versüfsen, und einige Tropfen Muskatennufsöl, oder auch Schwefeläthergeist hinzusetzen.

m) Bergius M. m. p. 755—757. Walleiius in Actis N. C. Vol. 9. Obs. 64.

Kindern gibt man Morgens und Abends ein Spitzglas voll.

G. Berkeley Siris or Inquiry concerning the virtues of Tar-Water. Lond. 1744. 8.

Murray I. p. 6.

Zweite Ordnung.

Benzoesäure haltige Balsame.

§. 263.

Karakteristische Eigenschaften.

Die karakteristischen Eigenschaften dieser zweiten Ordnung sind folgende:

1) Sie haben eine mehr oder weniger braunrothe Farbe.

2) Ihr Geruch hat Aehnlichkeit mit dem der Benzoesäure.

3) Bei der Destillation geben sie viel weniger flüchtiges Oel wie die Balsame der ersten Ordnung, dagegen Benzoesäure, es bleibt aber im Destillationsapparate gleichfalls eine harzartige Masse zurück.

4) Sie geben keine klare Lösung mit dem Aether, dem Aetherweingeist, und den ätherischen Oelen.

5) Sie lassen sich mit den fetten Oelen nicht mischen.

6) Die concentrirte Schwefelsäure löst diese

Balsame auf, ohne zu schweflichter Säure zersetzt zu werden.

7) Sie theilen innerlich genommen dem Urin keinen Veilchengeruch mit.

Einzelne Mittel.

§. 264.

8. Peruvianischer Balsam. Schwarzer indischer Balsam, Balsamus peruvianus s. indicus niger.

Wird aus dem Myroxylon peruiferum, einem in Terra ferma, so wie auch in Mexico wachsenden Baume gewonnen, und zwar, wie man behauptet, durch Auskochen der zerschnittenen kleinern Aeste, der Rinde und des Holzes.

Der echte Balsam ist in grofsen Massen von beinahe schwarzbraunrother Farbe und fast undurchsichtig, in Tropfen schön braunroth, vollkommen klar und durchsichtig, von der Consistenz eines Zuckersaftes, die mit dem Alter nicht merklich zunimmt [n]). Sein Geruch ist sehr angenehm durchdringend vanille- oder benzoear-

n) Manche Schriftsteller behaupten, dafs seine Consistenz mit dem Alter so zunehme, dafs er sich zwischen den Fingern in feine durchsichtige Fäden ziehen lasse. Ich habe aber bei vollkommen echtem peruvianischen Balsam, auch bei nicht sorgfältiger Verschliefsung, die Consistenz in mehreren Jahren nicht sehr merklich vermehrt gefunden.

tig, vollends wenn er auf glühende Kohlen gespritzt wird — sein Geschmack ist im ersten Augenblicke ziemlich milde, aber nach einiger Zeit, besonders im Schlunde, sehr scharf, brennend gewürzhaft und etwas bitterlich.

Sein specifisches Gewicht ist nach Lichtenberg 1150, nach andern (vielleicht eines ältern Balsams) 1345. Man führt verschiedene Arten der Verfälschung des peruvianischen Balsams an. — Da die Gewinnsucht hierin sehr erfinderisch ist, so wird es am besten seyn, aufser den oben angegebenen physischen Karakteren des echten Balsams auch sein chemisches Verhalten in den mannigfaltigsten Beziehungen mit Genauigkeit zu bestimmen, um darnach die Unverfälschtheit eines in Frage stehenden Balsams in jedem einzelnen Falle bestimmen zu können, wobei ich auf die als häufiger angegebenen Verfälschungen besondere Rücksicht nehmen werde. Schon Fr. Hoffmann hat mehrere interessante Versuche über das Verhalten des peruvianischen Balsams mitgetheilt [o]), Casp. Neumann hat die Beschaffenheit desselben ferner aufgeklärt [p]), und vorzüglich als karakteristisch für denselben angeführt, dafs er bei der Destillation für sich Ben-

o) Obs. phys. ch. p. 40. 70. 71.

p) Chym. 2. Bd. 1. Thl. S. 229. 234.

zoesäure sowohl in Form von Butter, als von Blumen liefere. Die genaueste chemische Untersuchung desselben verdanken wir aber Herrn Lichtenberg [q]), wovon ich hier das Wesentlichste mit einigen Zusätzen mittheile.

1) Wasser mit dem peruvianischen Balsam gekocht zieht daraus blofs Benzoesäure — es trennt sich der Balsam hiebei nicht in zwei Bestandtheile. Wenn man den peruvianischen Balsam an der Wandung eines Wasser enthaltenden Glases langsam hinablaufen läfst, so zieht er sich trotz seiner gröfsern specifischen Schwere in Form einer Haut über die Oberfläche des Wassers vermöge seiner Adhäsionsverwandtschaft, und des Widerstands der Wasserhaut — läfst man dagegen einen Tropfen aus einer gewissen Höhe fallen, so sinkt er zu Boden, und bildet auf dem Grunde eine Kugel, ohne sich in zwei Substanzen zu trennen. Ein mit gemeinem braunen Zuckersyrup verfälschter Balsam würde allerdings beim Schütteln mit kaltem Wasser diesem einen süfsen Geschmack mittheilen, und sich dadurch die Verfälschung verrathen — aber eine solche Beimischung ist nicht anzunehmen, da der gemeine Syrup mit dem Balsam nur ein

q) Ueber den schwarzen peruvianischen Balsam, von F. Lichtenberg, im Berl. Jahrb. d. Pharm. 1806. S. 22.

ungleichartiges Gemenge gibt, und der Balsam in der Kälte sich auf der Oberfläche wieder absondert.

2) Mit Wasser destillirt gibt der Perubalsam ein milchichtes sehr angenehm riechendes Wasser und ein ätherisches Oel, das auf dem Grunde des Wassers sich findet, nach Fr. Hoffmann etwa $\frac{1}{10}$, roth, scharf aromatisch von Geschmack, und von dem durchdringendsten Geruch des Balsams, das zu seiner Auflösung 12 Theile Alcohol erfordert[r]), welches Resultat auch Bergius erhalten hat, dabei ein weifses Sublimat von Benzoesäure, nachdem alles Wasser übergegangen, empyrevmatisches Oel, und im Destillationsapparate bleibt eine löcherige, sehr schwarze, metallisch-glänzende Kohle zurück.

3) Bei der Destillation des Balsams für sich im Wasserbade gingen nur einige Tropfen Wasser, in welchen sich einige körnige Krystalle absetzten, nebst einigen Tropfen Oel über. Bei der Destillation aus dem Sandbade fing der Balsam bei einer Hitze von 230° R. an zu kochen; nun begann auch Gasentwicklung; die Hitze stieg nun noch, bei 260° erfolgte ein reichlicher

r) a. a. O. p. 40.

Uebergang eines gelblichen Oels, auf dessen Grunde sich eine Schicht concretes körniges Salz abgesetzt hatte, das aus dem Retortenhalse übergeführt worden war, bei noch mehr verstärktem Feuer folgten helle Tropfen wie von Wasser, und es ging kein Gas mehr über. Aus 4 Unzen Balsam waren auf diese Art 2 Unzen $6\frac{1}{2}$ Quentchen Oel und Salz erhalten worden. Das übergegangene Gas war im Anfange mehr kohlensaures, am Ende beinahe reines gekohltes Wasserstoffgas. Das erhaltene empyrevmatische Oel hatte einen angenehmen storaxähnlichen Geruch. Das übergegangene Salz ist Benzoesäure.

4) Der Perubalsam wird nur dann von einer angenäherten Flamme entzündet, wenn er vorher hinreichend erwärmt worden ist; er brennt dann mit einer hellen Flamme, die Rufs absetzt. — Auf glühenden Kohlen verflüchtigt er sich mit seinem eigenthümlichen angenehmen Vanillegeruch.

5) Absoluter Alcohol nimmt den Perubalsam in allen Verhältnissen zur klaren Flüssigkeit auf. Von höchstrectificirtem (15 — 20 PC. Wasserhaltigen) Weingeist sind ohngefähr 5 Theile erforderlich, um einen Theil Balsam aufzunehmen, und die Lösung ist nicht vollkommen klar. Es ist ein Irrthum von Scherf,

wenn er behauptet [s]), daſs einfach rectificirter Branntwein mehr vom peruvianischen Balsam auflöse als Alcohol, weil jener den gummi-extractartigen Bestandtheil zugleich mit aufnehme — ein solcher Bestandtheil findet sich im echten Perubalsam gar nicht.

6) Schwefeläther löst den peruvianischen Balsam nicht vollständig auf; er wird dabei schwach bräunlich gefärbt; — er nimmt vorzüglich die Benzoesäure des Balsams und wohl auch den ätherisch-öligen Bestandtheil in sich auf.

7) Mit den Balsamen der ersten Ordnung läſst sich der Perubalsam verbinden. Ein Gemisch von 4 Theilen Perubalsam und einem Theil Copaivabalsam ist dem äuſsern Ansehen nach von dem unverfälschten Balsam nicht zu unterscheiden — nur der Geschmack gibt die Verfälschung zu erkennen. Wird das Verhältniſs des Copaivabalsams gröſser, so zeigt die hellere Farbe und der noch mehr hervorstechende Geschmack des Copaivabalsams noch deutlicher die Verfälschung.

8) Terpentinöl wirkt in der Kälte nicht sehr auf den Balsam, in der Wärme löst es etwa $\frac{7}{12}$ des Balsams auf und färbt sich bräunlich. Der unaufgelöste Rückstand besteht aus etwas wenigem einer Syrupdicken obenauf schwimmenden

s) Dispens. Lipp. I. 195.

Substanz, und einer andern dunkeln schwarzbraungefärbten, gewissermaſsen körnigen, von der Consistenz einer steifen Pillenmasse (wahrscheinlich gröſstentheils Benzoesäure).

9) Im Mandelöl (zu gleichen Theilen oder zu zwei Theilen genommen) zertheilt sich der Perubalsam zu lauter sandähnlichen Tropfen, die sich aber nachmals, besonders bei der Erhitzung, zusammen begeben. Das Oel nimmt ohngefähr die Hälfte auf, ohne jedoch seinen Geruch und Farbe merklich zu verändern. — Der Geschmack ist aber etwas gewürzhaft und scharf. Der unaufgelöste Rückstand ist eine ganz gleichartige schwarzbraune extractartige klebrige Substanz. Eine Verfälschung des Perubalsams mit Mandelöl oder andern fetten Oelen, die sich auf gleiche Weise verhalten, ist also nicht wohl anzunehmen.

10) Eine gesättigte Auflösung von kohlensaurem Natrum entzieht besonders unter Mitwirkung der Wärme dem Perubalsam seine Benzoesäure.

11) Eine concentrirte Aezkalilösung wirkt fast wie die Hitze auf den Balsam, indem sich einerseits ein hellbräunlichgelbes, wenig dickliches Oel auf der Oberfläche absetzt, das auſser dem eigenthümlichen Geruch des Balsams noch einen bestimmt pomeranzenähnlichen Ge-

ruch und eben solchen Geschmack besitzt, und aus der unten befindlichen dunkelbraunrothen Flüssigkeit durch Schwefelsäure sich ein eigenthümlicher harzartiger Körper und Benzoesäure abscheiden läſst.

12) Concentrirte Schwefelsäure löst den peruvianischen Balsam ohne merkliche Erhitzung und ohne Entwicklung von schweflichter Säure zu einer dunkelkarmoiſinrothen Flüssigkeit auf. Wird die Schwefelsäure darüber abgezogen, so entwickelt sich viel Benzoesäure, aus dem Rückstande kann durch Alcohol viel künstliche Gerbesubstanz ausgezogen werden, und es bleiben dann noch von 100 Theilen des Balsams 64 Theile Kohle zurück [t]).

13) Die Wirkung der Salpetersäure auf den peruvianischen Balsam ist noch nicht hinlänglich erforscht. Lichtenberg erhielt bei der Destillation einer nicht sehr concentrirten Säure über derselben etwas Blausäure und Benzoesäure: der Rückstand in der Retorte geronn krystallinisch, war hellgelb, und in siedendem Wasser nur in geringer Menge auflöslich.

Vergleicht man alle diese Versuche mit einander, so kann man zwar den peruvianischen

t) Hatchett im Journal der Chemie und Phyſik. I. 584. 585.

Balsam in einem gewissen Sinne als einen eigenthümlichen homogenen Körper, als ein besonderes näheres Materiale des Pflanzenreichs betrachten, auf der andern Seite aber auch wieder als eine sehr innige Verbindung von drey Hauptbestandtheilen ansehen, nämlich von einem wesentlichen Oel, von Benzoesäure, und von einer eigenthümlichen harzartigen Materie. Nach sonstiger Analogie kann man nämlich diese drei Substanzen kaum als Produkte der Einwirkung der Reagentien, sondern mufs sie in demselben Sinne, wie die Bestandtheile eines Salzes, eines Gummiharzes, als Edukte betrachten, da die Wirkung der blofsen Lösungsmittel (Vers. 1. 2. 6. 8.)) schon hinreicht, diese drei Hauptbestandtheile von einander zu trennen.

§. 265.

Gebrauch und Präparate.

Man gebraucht den peruvianischen Balsam theils *a*) innerlich für sich zu 20 bis 30 Tropfen auf die Gabe mit Zucker täglich 2 bis 3 mal, theils aufgelöst in Weingeist als sogenannte Essentia Balsami peruviani, aus 1 Theil Balsam und 6 Theilen höchstrectificirtem Weingeist durch Digestion bereitet, zu 30 — 50 Tropfen. Hierher gehört auch der Spiritus Balsami peruviani nach Fr. Hoffmanns Vorschrift, der

durch vorsichtige Destillation eines Gemisches von 2 Theilen Balsam mit einem Theil Weinsteinsalz und einer hinlänglichen Menge Rosengeist bis zur Trockne aus einem Kolben erhalten wird. Aus einem Quentchen dieses Spiritus und drei Unzen Rosenjulep bereitet er seinen balsamischen Zuckersaft (Syrupus balsamicus). Eine andere Vorschrift zum Syrupus balsamicus ist die der Pharmacopoea Wirt. (p. 185.) aus 4 Quentchen der oben angeführten Essentia Balsami peruviani und 12 Unzen Rosenjulep (aus 30 Unzen Zucker und 20 Unzen Rosenwasser durch einmaliges Aufwallen bereitet) zu einem Eſslöffel auf die Gabe. *b*) Aeuſserlich wird der peruvianische Balsam ebenfalls theils für sich, theils als Bestandtheil einiger Zusammensetzungen angewandt. Hierher gehört vorzüglich der durch so mannichfaltige Namen gefeierte Wundbalsam, Balsamum catholicum s. travmaticum Ph. Dan., Baume de Commandeur, Tinctura Benzoes composita Ph. Bor. (s. 3. Bd. S. 114). Auch macht der Perubalsam einen Bestandtheil des sogenannten Balsami cephalici, und Locatelli aus. Ihm verdanken ihre vorzügliche Wirksamkeit bei scorbutischem Zahnfleisch so manche Zahntinkturen, wie z. B. die Tinctura gingivalis balsamica Ph. Dan. aus auserlesener Myrrhe und Catechu von jedem eine Unze, und einer Drachme Perubal-

sam, die in Löffelkrautgeist und rectificirtem Weingeist, von jedem drei Unzen, aufgelöst werden. —

Literatur.

Neumann's Chymie 2. Bd. 1. Thl. S. 229.
Murray VI. 111.
Lichtenberg's o. a. Abh.

§. 266.

9. Balsam von Tolu, Balsamum tolutanum s. de Tolu.

Ein natürlicher Balsam durch Einschnitte aus der Toluifera Balsamum, einem in der Provinz Tolu im spanischen Amerika wachsenden Baume, erhalten.

Ursprünglich hat er die Dicke des Terpentins, eine schöne hellbraunröthliche Farbe, einen starken vermischten Benzoe- und Citronengeruch, und einen erwärmenden etwas süßslichen beissenden, nicht unangenehmen Geschmack.

In diesem Zustande ist mir echter Tolubalsam vorgekommen, doch ist er selten; was gewöhnlich in den Apotheken unter dem Namen Tolubalsam aufbewahrt wird, ist mehr eine harzartige Substanz, die in halben Kürbisschalen enthalten ist, eine röthliche Farbe hat, brüchig ist, jedoch beim Kauen sich erweichen läſst, und an den Zähnen anhängt, und den oben

beschriebenen Geruch, jedoch in einem geringeren Grade, besitzt.

In seinem Verhalten und seiner Mischung nähert sich der Tolubalsam sehr dem peruvianischen Balsam, von dem er sich jedoch durch seine große Geneigtheit zu Harz zu verhärten unterscheidet. Herr Planche theilt einige Versuche mit, die er mit dem Tolubalsam zum Behuf der Prüfung der verschiedenen Vorschriften zur Bereitung des Tolusyrups anstellte [u]). Diesem zufolge sind zur Auflösung des Tolubalsams 6 Theile Alcohol erforderlich. Digerirt man 4 Unzen Tolubalsam mit 1 Pfund Wasser 6 Stunden im Wasserbade, läßt das Ganze erkalten, und gießt die Flüssigkeit klar ab, so schwimmt auf der Oberfläche eine weiße flockige Substanz, deren Menge 7 Grane beträgt, und die reine, wenig riechende Benzoesäure ist. Raucht man das Wasser ab, so bleiben 23 Grane zurück, die zu $\frac{4}{5}$ aus Benzoesäure und zu $\frac{1}{5}$ aus einem harzigen Extractivstoffe bestehen, der leichter im Alcohol als im Wasser auflöslich ist, und mit dem Stoffe d., den Bucholz im Benzoeharz fand (III. 333.), übereinkömmt. 6 Grane sind bei dieser Digestion verloren gegangen, die wohl in

u) Neue Bereitung des Tolubalsamsyrups von Planche in Trommsdorff's Journal XVIII. 1. 391.

einem kleinen Antheile von ätherischem Oele bestehen möchten.

Gebrauch.

In Deutschland wird der Tolubalsam nicht mehr innerlich gebraucht. Dagegen enthalten die englischen und französischen Pharmacopöen Vorschriften sowohl zur Bereitung einer Tolutinctur, als eines Tolusyrups (Syrupus tolutanus s. balsamicus). Erstere wird durch Digeriren von anderthalb Unzen Tolubalsam und einem Pfund rectificirten Weingeistes, letzterer entweder durch Kochen von 8 Unzen Tolubalsam in 3 Civilpfundmaasen destillirtes Wasser 2 Stunden hindurch, und Zumischung von einer hinlänglichen Menge Zucker zur durchgeseihten Flüssigkeit um Syrupsconsistenz zu erhalten, oder durch Zumischung von einer Unze Tolubalsamtinctur zu 2 Pfund frisch bereitetem einfachen Syrup, den man vorher beinahe hat erkalten lassen, verfertigt[v]). Doch erhält man nach Planche's Versuchen den kräftigsten Syrup, wenn man zu 2 Unzen 2 Drachmen gesättigter Tolutinctur 1 Pfund reines Wasser hinzusezt, es 24 Stunden stehen läſst, dann filtrirt, 2 Pfund Zucker mit so wenig Wasser wie möglich bis zur Federconsistenz ab-

v) Neues Edinb. Dispens. II. 477.

kochen läſst, und nun das balsamische Wasser dazu gieſst, und die Mischung eine Zeitlang umrührt, damit der Alcohol sich verflüchtigen könne [w]). Ein sehr componirtes Gemenge sind die Brusttäfelchen aus Tolubalsam (Trochisci tolutani) [x]).

Die Präparate aus dem peruvianischen Balsam machen alle diese Zubereitungen entbehrlich.

Murray VI. 117 — 119.

§. 267.

10. Flüssiger Styrax, Styrax liquida.

Eine den natürlichen Balsamen ähnliche Materie von dem Liquidambar styraciflua, einem vorzüglich in Neuspanien wachsenden Baume, herstammend.

Was man unter diesem Namen in den Apotheken findet, ist eine zähe Materie von der Consistenz einer Salbe, bräunlichgrau, auch wohl mehr aschgrau, undurchsichtig, von einem starken, in gröſserer Masse etwas widrigen Storax- oder Benzoegeruch und einem bitterlichen, etwas scharfen, brennenden, aromatischen Geschmack.

w) Trommsdorff's J. a. a. O.

x) Trommsdorff a. a. O. S. 361.

Durch die Einwirkung der Luft überzieht sich der Styrax mit einem Häutchen, und der ganze Balsam soll dadurch körnig und bitter werden, und seinen Geruch verlieren.

Man gibt diesen flüssigen Styrax gewöhnlich als ein künstliches Gemenge aus Terpentin, Oel, Benzoe, Wein (!) aus, diefs ist aber von dem eben beschriebenen nicht anzunehmen, auch ist mir ein so elendes Gemengsel in Apotheken nie vorgekommen. Dieser echte Styrax soll dagegen durch Auskochen der zerkleinerten Zweige und Aeste jenes Baumes mit Wasser nach Art des Perubalsams gewonnen werden.

Der von selbst oder durch Anbohren des Baumes gewonnene Balsam wird in den pharmaceutischen Werken unter dem Namen des flüssigen Ambers aufgeführt, von der Consistenz des venetischen Terpentins oder auch wohl des Perubalsams, gelbröthlich, wenn er älter ift, dunkelroth, von einem erwärmenden schärflich gewürzhaften Geschmack, und einem gleichsam aus Ambra und Storax zusammengesetzten Geruche, welchem gewöhnlich gepülverte Rinde von eben dem Baume beigemischt seyn, und welcher mit der Zeit zu einem braunschwarzen zerreiblichen Harze verhärten soll. Mir ist dieser sogenannte flüssige Amber nicht vorgekommen, und ich vermuthe beinahe hiebei eine

Verwechselung mit dem noch flüssigen Balsam von Tolu.

Bouillon-la-Grange hat einige Versuche mit dem oben beschriebenen flüssigen Styrax angestellt, die aber, wie alles, was von diesem Verfasser in dem Fache der analytischen Chemie der Arzneisubstanzen herrührt, dürftig und unbedeutend, dabei bei seinem Mangel aller Sprachlogik unverständlich dargestellt ist [y]).

1) 1 Theil Styrax mit 2 Theilen destillirten Wassers etwa eine halbe Stunde in Berührung gelassen und von Zeit zu Zeit umgeschüttelt, verlor ohngefähr $\frac{1}{61}$ seines Gewichts, welches sich als Benzoesäure verhielt. Wurde lebendiger Kalk zu Hülfe genommen, und dabei auf Scheele's Weise bei der Ausziehung der Benzoesäure aus dem Benzoeharze verfahren, so wurde $\frac{1}{61}$ des Gewichts des Styrax an Benzoesäure erhalten.

2) Alcohol löste den gröfsten Theil des Styrax auf, und erhielt davon eine braune Farbe, und einen aromatischen scharfen Geschmack. Von 122 Theilen Styrax waren bei der Anwendung des vierfachen Gewichts Alcohol nur 11 Theile Rückstand geblieben, welche vorzüglich in ve-

y) Mémoire sur le styrax liquide. Annales de Chimie. 28. p. 205.

getabilischem Faserstoff, vielleicht Stücken des Baumes, bestanden haben sollen. Wird der Alcohol von der geistigen Tinctur abgezogen, so bleibt eine durchscheinende rothbraune Substanz von einem angenehmen Benzoegeruch zurück, die 109 Theile auf 122 des angewandten Styrax beträgt.

3) Auf glühenden Kohlen bläht sich der Styrax auf und verflüchtigt sich beinahe gänzlich unter der Form eines dicken Rauchs, der nach Benzoesäure riecht.

4) Bei der Destillation für sich in Verbindung mit dem pnevmatischen Apparate gibt der Styrax eine nach Benzoe riechende säuerliche Flüssigkeit, ein dünnflüssiges weifses, etwas scharfes Oel, ein mehr gefärbtes concretes, etwas saures Oel, ein Sublimat von Benzoesäure im Retortenhalse, kohlensaures und am Ende gekohltes Wasserstoffgas, und hinterläfst eine sehr lockere Kohle.

Bouillon-la-Grange empfiehlt die Reinigung des Styrax durch Alcohol zur Bereitung der sogenannten Styraxsalbe (Unguentum de Styrace); die gewöhnlichen Vorschriften nehmen den Styrax unverändert.

XIX. Klasse.

Aetherische Oele und ätherisches Oel als vorzüglich wirksamen Bestandtheil enthaltende Arzneimittel.

§. 268.

Eines der am meisten verbreiteten nähern Materialien des Pflanzenreichs ist das ätherische oder wesentliche Oel (Oleum aethereum s. essentiale), das auch den Namen des destillirten Oels (Oleum destillatum) führt, und das mit Recht als Klassenprincip aufgestellt werden kann. Es dient theils für sich isolirt dargestellt zum arzneilichen Gebrauch, theils wirkt es mit andern arzneilichen Stoffen, mit denen es in den organischen Haupttheilen der Gewächse, wie in den Wurzeln, Hölzern, Rinden, Blättern, Blumen, Samenkapseln und Samenkernen, vereinigt ist, wenn diese Theile entweder in Substanz oder in wässerigen und geistigen Auszügen unter verschiedenen Formen angewandt werden. Wir bringen alle diejenigen Arzneikörper in diese Klasse, in welchen das ätherische Oel der vorzüglich wirksame Bestandtheil ist, wenn er auch gleich dem Gewichte nach von den übrigen mitwirkenden arzneilichen Stoffen, sie seyen nun Schleim, süſser Extractivsſtoff, bitterer Extractivstoff, Gerbestoff, Harz, Gummiharz u. s. w.,

übertroffen wird, wie dann diefs gewöhnlich der Fall ist.

§. 269.

Historische Bemerkungen.

Von allen für sich darzustellenden nähern Materialien der organischen Körper ist das ätherische Oel mit am frühesten erkannt, und nach seiner Wichtigkeit als arzneiliche Substanz gewürdigt worden. Aufser den Arbeiten Homberg's[z]), Geoffroy's des jüngern[a]) u. a. klärten besonders Fr. Hoffmann und Boerhaave die Natur der ätherischen Oele auf. Letzterer stellte seine weitgreifende Idee vom spiritus rector (s. unten) auf, welche noch ein halbes Jahrhundert nach ihm so allgemein herrschend war, dafs noch in neuern Zeiten Fourcroy es sich zum Geschäft machte, sie einer Prüfung zu unterwerfen und zu bestreiten[b]). In den neuesten Zeiten wurde unsere chemische Kenntnifs der ätherischen Oele vorzüglich durch Darstellung derselben aus Pflanzen und in ihren Theilen, aus denen man sie früher noch nicht dargestellt hatte, namentlich aus

z) Hiftoire de l'acad. royale des Sciences. 8. Année 1700. Mém. S. 298.

a) A. d. o. Année 1721. und Ch. Archiv. II. S. 111. und III. S. 116.

b) Annales de Chimie. Tome XXV. 232.

mehrern der sogenannten antiscorbutischen Pflanzen [c]), so wie durch die Aufklärung der wahren Natur der Oele, welche Blausäure mit sich führen, und die Versuche über die künstliche Erzeugung von ätherischen Oelen (s. u.) bedeutend erweitert. Was bis zum Jahre 1789 über ätherische Oele, an chemisch-pharmacevtischen Thatsachen bekannt geworden, hat Herr Remler ziemlich vollständig gesammelt [d]).

§. 270.

Darstellung der ätherischen Oele.

Die ätherischen Oele sind in den Pflanzen und ihren Theilen theils in eigenen Bläschen, theils in eigenen Gefäſsen, und gefäſsartigen Schläuchen enthalten. Nie findet man ätherisches Oel in dem Safte der Pflanzen, und man kann theils daraus, theils aus der besondern Organisation jener Behälter schlieſsen, daſs das ätherische Oel erst durch einen langen Proceſs in den Gewächsen ausgearbeitet werde. Nach Verschiedenheit der organischen Haupttheile, in welchen das ätherische Oel vorkömmt, zeigen sich auch jene Absonderungsorgane und Behälter verschieden,

c) Einhof über den scharfen Stoff im Meerrettig. Journ. d. Ch. und Ph. V. 365.

d) Tabelle, welche die Menge des wesentlichen Oels anzeigt, u. s. w. Erfurt, Querfolio. 1789.

und Hr. Wahlenberg [e]) unterscheidet 5 Hauptarten: 1) Die eigenen Gänge oder Treppengänge des Holzes oder das Zellgewebe der Rinde sowohl des Stammes als der Wurzel (Zimmtarten, die Wurzeln der Inula, Angelica); 2) eigene kleine Bläschen oder Höhlen unter der Oberhaut der Blätter, Zweige, Kelche, Früchte, wie bei allen Citronen, Myrten, Eugenien, so wie selbst im Innern der Beeren, wie z. B. bei den Wacholderbeeren; 3) eigene kleine Schläuche oder Röhren des äufsern Häutchens, nicht der innersten Bedeckung der Samen, wie bei allen Umbellatis; 4) die ganze Haut der Samen, damit erfüllt, und mit den Fortsätzen derselben selbst in das Innere des Samens, wie z. B. bei den Muskatnüssen, eindringend. Bei den meisten Verticillatis, die so reich an ätherischem Oel sind, kann man die Oelbehälter selbst, die jedoch unmittelbar unter der Oberhaut vorzüglich der Kelche liegen müssen, nicht unterscheiden. Die Menge des ätherischen Oels ist im Allgemeinen dann am gröfsten, wenn die Theile, in welchen dasselbe vorkömmt, ihre höchste Ausbildung erhalten haben, und gleichsam auf der höchsten Stufe ihres eigenen Lebens stehen. So enthalten die

e) Vom Sitz der unmittelbaren Pflanzenproducte im J. d. Ch. u. Ph. VIII. S. 154 fg.

Wurzeln im Frühjahr und Spätherbst mehr ätherisches Oel als im Sommer (in den Wurzeln der Angelica, Imperatoria, Inula wird es erst im Herbst und Winter abgesondert), die Blätter, wie sich die Blüthen eben entwickelt haben, die Blüthen, wenn sie vollkommen entfaltet sind und noch keine Spur von Welkseyn eingetreten ist, die Samen und Früchte auf dem Punkte der höchsten Reife. Das ätherische Oel kann aus einigen wenigen Pflanzentheilen, wo die Oelbläschen sehr oberflächlich liegen, wie aus den Schalen der Pomeranzen, Citronen, durch Ritzen dieser Bläschen und gelindes Pressen erhalten werden, bei allen übrigen ist die Destillation mit Wasser erforderlich. Man trocknet zu diesem Zweck die frischen Pflanzen, Blätter; Blumen sehr vorsichtig im Schatten [f]), und destillirt sie mit dem achtfachen Gewicht Wasser ohne weitere vorgängige Maceration, etwa mit Ausnahme der harten Hölzer, Rinden, Samen, die man 24 Stunden vorher maceriren lassen kann, gewöhnlich aus einer bis zu

f) Hiervon machen jedoch einige Pflanzen eine Ausnahme, deren Oel zu flüchtig ist, und beim Trocknen verloren geht, wie das Löffelkraut, und die man daher in ganz frischem Zustand destilliren muſs. Bei sehr harten und besonders harzichten Körnern ist eine vorgängige Digestion mit Alcohol für die Vermehrung der Menge des ätherischen Oels günstig.

zwei Drittheilen mit dem Gemisch gefüllten Blase; das Wasser geht trübe und milchicht über, und auf demselben schwimmt entweder das ätherische Oel, oder es findet sich in seltenen Fällen auf seinem Grunde. Um die gröſstmögliche Menge ätherisches Oel zu erhalten, muſs man das übergegangene Wasser, besonders bei Substanzen, die ihr Oel nicht so leicht fahren lassen, wieder zurückgieſsen, wie dieſs besonders bei harten Rinden, Hölzern, Samen erforderlich ist. Auch muſs man, um alles ätherische Oel zu erhalten, die Destillation mit neu aufgegossenem Wasser mehreremal wiederholen. So erlangte Bindheim erst bei der neunten Destillation das Maximum an ätherischem Oele von 60 Pfund Krausemünze, und 60 Pfund Pfeffermünze waren erst bei der vierzehnten Destillation völlig erschöpft [g]). Ist das ätherische Oel specifisch schwerer als das Wasser und weniger flüchtig als dieses, so empfiehlt man einen Zusatz von Kochsalz, auf zwei Pfund Wasser etwa ein Loth desselben [h]). Auch

g) Crell's chemische Annalen. 1788. Bd. 2. S. 494.

h) Fr. Hoffmann nimmt auf 6 Maſs Wasser 2 Unzen Salz. Boerhaave will zu jedem Pfund Wasser ein Loth Salz zugemischt haben. Statt des Salzes hat man auch einen Zusatz von Schwefelsäure empfohlen, so z. B. Boerhaave auf jedes Pfund ein Quentchen Vitriolöl, und Homberg führt schon an, daſs ein Parfumeur, der

können dergleichen Oele wie von Gewürznelken, Muskatnüssen aus der Retorte destillirt werden. Bei der Destillation der ätherischen Oele hat schon Homberg eine Phiole als Vorlage empfohlen, aus deren Boden eine Röhre bis an den Hals des Kolben geht, wo sie S-förmig auswärts gekrümmt ist, aus deren Endöffnung das übergehende Wasser allmählig abfliefsen kann, während das oben schwimmende Oel in dem Kolben auf der Oberfläche des Wassers oder auf dem Grunde zurückbleibt (Florentiner Vorlage)[i]. Die Vorbereitung der Pflanzentheile zur Destillation des ätherischen Oels durch Gährung, indem man Honig und Hefe zusetzt, oder die Substanzen, die dazu fähig sind, für sich in Gährung übergehen läfst, wie Wacholderbeeren, Wermuth, ist aufser Gebrauch gekommen, ohngeachtet auf diese Weise, wie ein Sachkundiger noch neuer-

auf seinen Rath die Rosen 15 Tage in Wasser macerirte, das mit Vitriolgeist säuerlich gemacht war, $\frac{2}{3}$ Rosenöl mehr wie sonst erhalten habe (Ch. Archiv. II. 243.). Indessen bemerkt Dehne, dafs in seinen Versuchen über die Darstellung der schwerern ätherischen Oele der Zusatz von Kochsalz so wenig, als von Säuren von Nutzen gewesen (Ch. Journal. III. S. 30.)

i) Dasselbe schlägt nach 100 Jahren wieder als etwas Neues Herr A. Dingler in Trommsdorff's Journal. XI, 1. S. 241. vor.

lich bemerkt hat [k]), mehr ätherisches Oel gewonnen wird.

§. 271.
Physische Karaktere der ätherischen Oele.

1) Alle Arten der ätherischen Oele haben einen starken, schon in der Entfernung wahrnehmbaren Geruch, welcher bei jeder Art dem Geruche desjenigen Pflanzentheils ähnlich, nur viel stärker ist, von welchem das ätherische Oel herrührt.

2) Der Geschmack der meisten ätherischen Oele ist scharf, brennend, erhitzend, zugleich aber auch wohl in Folge ihrer schnellen Verdünstung im Munde (die sehr flüchtigen) hinten nach kühlend, dabei bei jedem eigenthümlich, und dem Pflanzenkörper ähnlich, welcher das ätherische Oel geliefert hat. Nur wenige ätherische Oele machen hiervon eine Ausnahme, indem sie milde und süſs sind. Einige sind bei der groſsen Schärfe zugleich sehr bitter.

3) Die meisten ätherischen Oele haben eine sehr dünnflüssige Consistenz, nur wenige davon sind dickflüssig, beinahe butterartig, und noch weit wenigere besitzen bei der mittlern Temperatur eine feste (krystallinische) Form.

k) Berl. Jahrbuch. 1804. S. 380.

Durch hohe Grade künstlicher Kälte gerinnen sie fast alle und nehmen dann meistens eine krystallinische Form an.

4) Im reinen unveränderten Zustande sind die ätherischen Oele weiſs [1]) oder gelblich weiſs von Farbe — doch verändert sich diese Farbe bei den meisten sehr schnell in das Sattergelbe, Gelbrothe, und Rothe. — Nur wenige sind auch im reinsten Zustande blau oder grün.

5) Die weiſsen ätherischen Oele sind specifisch leichter als das Wasser, ihre specifische Schwere fällt zwischen 860 und 1000 — eine Ausnahme hiervon machen nur einige ätherische Oele, die von gewürzhaften Körpern heiſser Länder herstammen.

6) Die ätherischen Oele besitzen einen bedeutenden Grad von Expansibilität, und bestreben sich stets in Dunstform überzugehen; sie bilden daher in Berührung mit der Luft eine mit Geruch erfüllte Sphäre, und bleiben daher, auf

1) Viele ätherische Oele, denen die Schriftsteller eine gelbe Farbe zuschreiben, sind in ihrem ganz unveränderten Zustande wasserhell; — diese letztere Bedingung ist indessen nicht so leicht zu erfüllen, und setzt eigentlich voraus, daſs die Pflanzen und ihre Theile im ganz frischen Zustande angewandt worden seyen. Remler bemerkt gleichfalls, er habe die meisten ätherischen Oele, wenn er sie selbst destillirt habe, von weiſser und gelblicher Farbe gefunden.

Papier oder Zeug getröpfelt, nicht zurück, und hinterlassen keinen Fleck, wie die fetten Oele.

§. 272.

Chemische Karaktere der ätherischen Oele.

1) Das Wasser ist nicht ohne auflösende Kräfte auf die ätherischen Oele, doch verbinden sie sich damit in einer verhältnifsmäfsig nur geringen Menge, doch so, dafs dasselbe davon Geruch und Geschmack erhält. Ist ein Theil des ätherischen Oels in dem Wasser nur fein zertheilt und nur mechanisch beigemengt, so erscheint das Wasser davon trübe und milchicht, klärt sich aber mit Absetzung des ätherischen Oels in der Ruhe auf. Jeder Pflanzenkörper und Theil desselben, welcher ätherisches Oel enthält, gibt durch Abziehen von Wasser darüber ein geruchvolles destillirtes Wasser. Ist es blofs um Bereitung von diesem und nicht um Darstellung des ätherischen Oels zu thun, so nimmt man auf ein gleiches Gewicht des Pflanzentheils eine viel gröfsere Menge Wasser, als oben vorgeschrieben worden.

Solche destillirte Wasser sind im Anfange oft trübe und milchicht, klären sich aber allmählig, gewöhnlich unter Absetzung eines Theils von ätherischem Oel auf. Die meisten derselben sind, wenn sie in zu fest verstopften Gefäfsen an einem

warmen Orte aufbewahrt werden, einer eigenen Art von Zersetzung unterworfen. Das vorher ganz klare Wasser wird trübe, es entstehen Flocken, die theils in der Flüssigkeit sich schwebend erhalten, theils aber, besonders bei enghalsigen gefüllten Gefäſsen auf der Oberfläche eine Art von gallertartiger Haut bilden; endlich verliert das destillirte Wasser gänzlich seinen Geruch, oder es tritt bei einigen an die Stelle desselben ein faulendstinkender, vorzüglich nach geschwefeltem Wasserstoff. Um diese Verderbniſs abzuwehren, ist eine Hauptregel, die Gefäſse nur leicht mit Papier zu verbinden, und sie in guten Kellern aufzubewahren.

Dieses Schleimigwerden der destillirten Wasser, das bis zum Fadenziehen derselben geht, scheint von einem Antheile mit übergegangenen Schleims oder Eiweiſsstoffes herzurühren — wenigstens sind die destillirten Wasser von Pflanzen, die kein ätherisches Oel enthalten, wie z. B. Cardebenedicten- und Boretschwasser, dieser Veränderung vorzüglich unterworfen. Doch fand Hr. Bachoff, daſs auch die durch unmittelbare Auflösung von ätherischem Oele bereiteten destillirten Wasser nach einiger Zeit dieser Veränderung unterworfen waren [m]).

m) Berl. Jahrbuch. 1804. S. 241.

Bei der Destillation der ätherischen Oele selbst mit Wasser bemerkt man öfters, daſs im Anfange ein verhältniſsmäſsig feinerer und flüchtigerer Theil übergeht, der selbst viel flüchtiger, als das Wasser ist, späterhin aber die Destillation des ätherischen Oels erst auf einem Punkte erfolgt, wo die Hitze einen höhern Grad erreicht hat, als der Siedpunkt des reinen Wassers, und daſs das ätherische Oel allmählig mehr gefärbt wird, und zuletzt ein nicht mehr zu verflüchtigender harzartiger Theil übrig bleibt, welcher nach Verschiedenheit des angewandten ätherischen Oels selbst, so wie auch nach Verschiedenheit anderer Umstände, ob z. B. der Pflanzentheil, aus welchem früher das ätherische Oel destillirt worden ist, frisch oder schon längere Zeit aufbewahrt angewandt wurde, mehr oder weniger beträgt. Es scheint das Wasser hierbei zum Theil chemisch zu wirken, und, nach dem allgemeinen Gesetze der Theilungen in ein relativ mehr negatives und mehr positives, eine Theilung des ätherischen Oels in einen flüchtigern Theil mit überwiegendem Wasserstoff und in einen fixern mit überwiegendem Kohlenstoff zu bewirken, was noch mehr dadurch bestätigt wird, daſs bei öfterer Wiederholung dieses Processes das ätherische Oel eine immer mehr ätherische Natur annimmt, auflöslicher im Wasser wird,

und in diesem endlich verschwindet. Doch mag dieses harzige Rückbleibsel zum Theil auch von einer wirklichen Abtrennung eines bereits gebildeten harzigen Stoffes herrühren.

Durch Hülfe des Zuckers und Gummis lassen sich die ätherischen Oele mit dem Wasser in einem gröfsern Verhältnisse verbinden, oder wenigstens darin schwebend erhalten.

2) Von dem Alcohol werden die ätherischen Oele leicht aufgelöst, doch nicht alle in gleicher Menge; die meisten haben nur gleiche Theile zu ihrer Auflösung, einige, wie vorzüglich die aus den Hölzern und Rinden, drei Theile, Terpentinöl vier Theile, und das aus dem peruvianischen Balsam destillirte gar zwölf Theile nöthig [n]). Es entsteht bei dieser Auflösung Erkältung, wie schon Geoffroy bemerkt hat. Setzt man Wasser zu dieser Lösung, so nimmt sie ein milchichtes Ansehen an, und es sondert sich ein Theil des ätherischen Oels aus.

3) Der Aether und ätherhaltige Weingeist löst gleichfalls die ätherischen Oele auf.

4) Die ätherischen Oele lassen sich mit den fetten Oelen in allen Verhältnissen verbinden. — Auf die meisten Harze äufsern sie auflösende Kräfte, doch nicht alle in gleichem

n) Fr. Hoffmann Observ. phys. Chym. p. 39.

Grade. — Von den natürlichen Balsamen verbinden sich nur die der ersten Ordnung mit ihnen in jedem Verhältnifs — auch äufsern sie auflösende Kräfte auf das Caoutschouk.

5) Mit den Laugensalzen gehen die ätherischen Oele zwar durch Hülfe der Wärme eine Verbindung ein, aber ihre Mischung wird dabei verändert, und sie werden durch Säuren aus dieser Verbindung mehr oder weniger in harzartiger Form abgeschieden.

6) Die Säuren in ihrem concentrirten Zustande verändern theils die ätherischen Oele durch einen Oxydationsprocefs in mehr concrete, theils campherartige, theils harzartige Substanzen, theils gehen sie mit ihnen gleichsam als Basen eine wirkliche innige Verbindung ein, und bilden damit ganz neue Materien.

a) Die concentrirte Schwefelsäure bildet unter starker Erhitzung und Entwicklung schweflichter Säure einen, vom Dunkelrothen bis ins Schwarze gefärbten, Niederschlag; beim Auslaugen mit Wasser bleibt das ätherische Oel als eine Art von Balsam oder harziger Körper zurück °).

o) Hafse, chemische Versuche über das Verhalten der concentrirten Vitriolsäure gegen die (echten) ätherischen Oele u. s. w. in Crell's chem. Annalen. 2. Bd. S. 36 und 128.

b) Die concentrirte rauchende Salpetersäure (besonders die rothe) wirkt sehr mächtig auf die ätherischen Oele; es entsteht heftige Erhitzung, Prasseln, Aufschäumen; die Oele verdicken sich, werden schwarz; es entwickeln sich reichliche rothe Dämpfe, und die meisten ätherischen Oele brechen dabei in Flamme aus. Olaus Borrichius hatte zuerst in den Act. Hafn. auf das Jahr 1671 p. 133 angezeigt, daſs man das Terpentinöl durch die Vermischung mit rauchender Salpetersäure entzünden könne; nach ihm beschäftigten sich mehrere Chemiker mit diesem Gegenstande — besonders stellten aber Fr. Hoffmann [p]), Geoffroy [q]) und Rouelle [r]) eine groſse Reihe von Versuchen über diesen Gegenstand an, aus welchen erhellte, daſs alle ätherischen Oele und selbst die austrocknenden fetten Oele sich auf diese Art entzünden lassen; daſs diese Entzündung leichter erfolge, wenn man dem ätherischen Oele vorher etwas concentrirte Schwefelsäure zumische [s]). Der Rückstand nach dem Auswaschen mit Wasser ist

p) a. a. O. Observ. 3.

q) Mém. de l'Acad. de Paris. 1726. p. 95, und Crell's N. Archiv III. 89.

r) Mém. de l'acad. de Paris 1747. p. 43.

s) Macquer's chym. Wörterbuch von Leonhardi, 2te Ausg. IV. 473.

theils ein hartes, theils ein weiches dunkel rothbraun oder braun gefärbtes Harz, das in einigen Fällen einen dem Bisam ähnlichen Geruch hat [t]).

Verdünnte Salpetersäure wirkt nur mit Hülfe der Hitze auf die ätherischen Oele; sie färbt sich bei fortgesetzter Digestion gelb, und in der Kälte schiefsen dann, wenn ein Theil des Wassers überdestillirt ist, Krystalle von Kleesäure an; in einigen Fällen bildet sich auch Aepfelsäure, und das obenauf schwimmende Oel zeigt eine mehr balsamartige Consistenz. Einige Oele werden hierbei in einen dem Campher ähnlichen Körper umgewandelt.

c) Die flüssige gemeine Salzsäure äufsert nur gegen wenige Oele eine auffallende Reaction. Wenn man dagegen die Salzsäure mit ätherischem Oele destillirt, besonders unter Umständen, wo sich erstere so wasserfrei als möglich aus ihren Verbindungen erst entwickelt, so gehen die ätherischen Oele eine wahre chemische Verbindung mit der Salzsäure ein, und es entstehen Verbindungen, die einigermafsen mit der Verbindung der Salzsäure mit dem Weingeist verglichen

t) Chemische Versuche über das Verhalten der rauchenden Salpetersäure gegen die (echten) fetten und ätherischen Oele u. s. w.; von Hafse in Crell's Neuesten Entdeckungen Theil 9. S. 38 und in Crell's Annalen 1785. Bd. I. S. 417.

werden können. Schon Homberg kannte diese Art von Verbindung namentlich mit dem Fenchelöl [u]).

d) Die oxygenirte Salzsäure verwandelt die ätherischen Oele durch Oxygenation in Harze. Dieser Erfolg findet selbst dann Statt, wenn das Oel in vielem Wasser gelöst ist. Das klare ölhaltige Wasser wird bei dem Zugieſsen der oxygenirten Salzsäure trübe, und das in Harz verwandelte Oel scheidet sich in den feinsten Theilen ab.

7) Durch fortdauernde Einwirkung der atmosphärischen Luft erleiden die ätherischen Oele mehr oder weniger schnell eine auffallende Veränderung ihrer Farbe, Consistenz, Flüchtigkeit u. s. w. Die weiſsen farblosen nehmen sehr schnell eine gelbliche Farbe an, die allmählig dunkler wird, ins Gelbrothe und Braunrothe übergeht, die dunkelblauen und dunkelblaugrünen werden dunkelbraun; — ihre ganz dünnflüssige Consistenz wird dicker, selbst zähe oder balsamartig, und zuletzt gehen sie in einen festen harzartigen Zustand über, wobei sie gänzlich ihren sie auszeichnenden Geruch verlieren. Während dieser Mischungsveränderung bildet sich zugleich Säure, wie das Röthen des Lackmus-

u) Neues chem. Archiv. III. 242.

Papiers, die Veränderung der Korkstöpsel, womit etwa die Gläser verstopft sind, das Auslöschen der Schrift auf den Tecturen der Flaschen beweist [v]). Bisweilen setzen sich Krystalle von Kampher oder Benzoesäure ab, die wohl voraus da waren, oder von neu gebildeten Oxyden, die sich der Natur wahrer Säuren schon sehr nähern [w]). Jene Veränderung ist offenbare Folge der Einwirkung des Sauerstoffs der Atmosphäre und findet nur unter dieser Bedingung Statt. Einen interessanten Beleg zur Geschichte dieser Veränderung liefert die Nachricht von einigen dreifsig destillirten Oelen, die über 40 Jahre aufbewahrt worden waren, von W. H. Seb.

v) Göttling, im Almanach für Scheidekünstler auf das Jahr 1790.

w) Die Natur solcher vorzüglich durch langes Stehen in den ätherischen Oelen entstehenden krystallinischen Anschüsse ist noch nicht in allen Fällen genau erforscht. Bisweilen scheint das ätherische Oel durch einen kleinen Antheil Sauerstoff nur sehr wenig abgeändert zu seyn. Man hat solche krystallinische Anschüsse besonders in ausländischen Oelen, wie im Zimmtöl, curaſſavischen Pomeranzenöl, Muskatenblüthenöl gefunden, die sich im Wasser und Weingeist auflösten. Macquer's chym. Wörterbuch. IV. 465. Anm. 9. Vergl. auch Hagen Dissertatio chemica inauguralis sistens Docimasiam Concretionum in nonnullis Oleis aethereis observatorum. Regiom. 1748.

Bucholz [x]). Durch die Verwahrung in Gläsern mit Korkstöpseln und übergebundener Blase war die Einwirkung der atmosphärischen Luft nicht hinlänglich abgehalten worden, um nicht einerseits beträchtliche Verdünstung, andererseits Oxydation zuzulassen.

Solche durch Einwirkung der atmosphärischen Luft dicker gewordene Oele kann man durch eine neue Destillation (Rectification) mit Wasser wieder herstellen, indem alsdann der flüchtigere Theil übergeht, und in der Retorte ein dickerer harziger Theil zurück bleibt. Fr. Hoffmann empfiehlt zu diesem Behuf das ätherische Oel mit drei Theilen Salz zusammenzukneten, und fand nach Abziehung des Wassers einen schwarzen zähen Rückstand.

8) Alle ätherischen Oele entzünden sich beim freien Zutritt der atmosphärischen Luft sowohl durch den elektrischen Funken, besonders wenn sie vorher erwärmt worden sind, als durch Berührung mit einer Flamme, verbrennen mit heller Flamme, verbreiten dabei einen starken rufsigen Rauch, und setzen in dem obern Theile des Verbrennungsgefäfses viel Glanzrufs an. Bei gänzlicher Verbrennung im Sauerstoffgas bildet sich Wasser und kohlensaures Gas.

x) Göttling's Almanach für 1785. S. 101 — 123.

§. 273.

Grundmischung der ätherischen Oele. Gibt es einen eigenen, von den ätherischen Oelen verschiedenen Spiritus rector (Aroma) oder Principium vaporosum?

In ältern Zeiten suchte man die Grundmischung der ätherischen Oele durch wiederholte Destillation derselben sowohl für sich als über Kreide, gebrannten Kalk und thonerdige Körper aufzuklären. Homberg [y]) hat solche Versuche zuerst mit Genauigkeit angestellt und Wilh. Bernh. Trommsdorff [z]) nicht blofs wiederholt, sondern mannichfaltig abgeändert. Das merkwürdige Resultat dieser Versuche war, dafs man eine sehr grofse Menge Wasser (Homberg aus 16 Unzen Oel durch ein 16maliges Abziehen über an der Luft von selbst gelöschtem und wieder scharf getrockneten Kalk 15½ Unzen Wasser) erhielt. In neuern Zeiten wurden aber besonders die analytischen Versuche über die Verwandlung der ätherischen Oele beim Durchgange durch glühende Röhren in Kohlenwasserstoffgas mit sehr wenigem kohlensauren Gas unter Absetzung von Kohle und die synthetischen Ver-

y) Mémoires de l'acad. de Paris 1703.

z) Dissertatio de oleis vegetabilibus essentialibus eorumque partibus constitutivis. Erfordiae 1765. 4.

suche der holländischen Chemiker Deimann, Paets van Troostwyck, Bondt und Lauwerenburgh [a]) über künstliche Bildung eines ätherischen Oels durch den Zusammentritt von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff belehrend — welche nämlich darin bestehen, dafs man das Kohlenwasserstoffgas, das man bei der Destillation von vier Theilen concentrirter Schwefelsäure mit einem Theile Weingeist erhält (sogenanntes öliges oder ölgebendes Gas), mit einem gleichen Volumen oxydirt - salzsauren Gases zusammenmischt, wo sich dann der Sauerstoff der oxydirten Salzsäure mit dem Kohlen-Wasserstoff vereinigt, und ein dickliches, aromatisch riechendes, sehr flüchtiges Oel gebildet wird, während salzsaures Gas und ein Theil des brennbaren Gases zurückbleibt (nach Davy's Ansicht würde dem öligen Gase vielmehr ein Theil Wasserstoff entzogen werden, und damit seine Umbildung in Oel erfolgen). Man kann aus diesen Versuchen den Schlufs ziehen, dafs die ätherischen Oele nicht ganz frei von Sauerstoff sind, da sie aber erst durch neue Aufnahme von Sauerstoff eine balsam- und harzartige Beschaffenheit annehmen, so müssen sie weniger Sauerstoff

a) Aus dem Journal de Physique 1794. T. II. p. 178; in Crell's Annalen für 1795. Bd. II. S. 195, 310, 430.

als die natürlichen Balsame enthalten. Dagegen scheint der Wasserstoff in ihnen in einem viel gröſsern Verhältnisse zu herrschen, und von seinem groſsen Uebergewicht ihre Flüssigkeit und Flüchtigkeit abzuhängen. Daſs Säure, die auch schon durch bloſses wiederholtes Reiben und Digeriren, z. B. von Terpentinöl mit Wasser [b]), erhalten wird, keinen eigentlichen Bestandtheil der ätherischen Oele ausmache, sondern durch Zutritt von Sauerstoff erst gebildet werde, braucht kaum erinnert zu werden, so wie die alten Ansichten von Wasser, Brennbarem, Erde (von Ruſs) und Säure, als Grundbestandtheilen der ätherischen Oele, obsolet geworden sind.

Hier ist indessen der Ort, Boerhaave's wichtige Lehre vom Spiritus rector einer genauern Prüfung zu unterwerfen, da sie mit andern zum Theil noch herrschenden Ansichten in nahem Zusammenhang steht. Diesem groſsen Lehrer zufolge sollten nämlich die ätherischen Oele ihre eigentlich karakteristischen Eigenschaften, Geruch, Geschmack und Heilkräfte, einem eigenthümlichen, höchst flüchtigen Principe, das in jedem ätherischen Oele von besonderer Art sey, verdanken, einem Principe, das in Verbindung mit einem Harze gleichsam erst das ätherische

b) Remler in s. Tabelle u. s. w. S. 23.

Oel bilde, und in dem Masse, als es entweiche, das Oel als einen geruchlosen, unkräftigen, harzigen Körper zurücklasse. Boerhaave erklärt diesen Spiritus rector für ein höchst feines, gleichsam imponderables Princip. (In hoc autem Oleo essentiali rursus subtilissimus volatilis, paucus, acerrimus, vix ponderandus spiritus complectitur illud omne, quod huic toti oleo dabat hanc Vim, eoque ablato nihil in oleo. El. Ch. Tom. II. p. 124. Inquisivi in pondus spirituum, invenire non potui. c. l. p. 126.) Er führt directe Versuche an, in welchen der Spiritus rector gleichsam von dem Träger desselben losgetrennt und für sich dargestellt wurde. Wenn man ätherische Oele im Weingeiste auflöse, digerire, und bei einer gelinden Wärme von 100° F. destillire, so gehe mit dem Alcohol der Spiritus rector über, und im Destillationsapparate bleibe ein zähes Oel zurück — behandle man diesen Rückstand von neuem mit Alcohol, so gebe er abermals Spiritus rector von sich und so werde endlich ein ganz dickes, zähes Oel ohne Geruch und Geschmack zurückbleiben. Eine ähnliche Abtrennung des Spiritus rector vom Oele sollte auch durch Schütteln mit Wasser zu Stande gebracht werden können, nach dessen öfterer Wiederholung ein ähnlicher zäher öliger Rückstand zurückbleibe, während das Wasser die

ganze Kraft des Geruchs und Geschmacks aufgenommen habe. Für diese Ansicht schien besonders auch der Umstand zu sprechen, dafs manche geruchvolle Pflanzen, besonders Blumen, wie z. B. die Blumen der Lilien, Narcissen, Maiblümchen keine Spur von ätherischem Oel, aber wohl ein sehr geruchvolles Wasser geben. Hier sollte man es mit einem reinen Spiritus rector zu thun haben, der eben deswegen auch so flüchtig sey, wie das baldige Verriechen dieser Pflanzen besonders bei Zerstörung ihres organischen Gewebes beweise, weil der flüchtige Stoff durch kein gröberes Oel gebunden sey. Macquer, der dieser Ansicht beistimmt, führt als einen besondern Beweis dafür den Umstand an, dafs, wenn man bei der Destillation des Wassers über geruchvolle Pflanzen, dasselbe anstatt es ins Sieden zu bringen, bei einer gelinden Wärme überzieht, man nunmehr zwar ein sehr geruchvolles Wasser, aber kein ätherisches Oel enthalte, weil in diesem Falle nur der Spiritus rector übergehe, der auch schon bei einer gelinden Temperatur verdünste, während das Oel selbst die Siedhitze des Wassers zu seiner Verflüchtigung erfordere [c]). Noch könnten Margueron's merkwürdige Versuche über

c) Chym. Wörterbuch von Leonhardi. 2te Ausg. IV. S. 464.

die Wirkung des **Frostes** auf die ätherischen Oele zum Beweise dieser Ansicht geltend gemacht werden. Dieser fand nämlich, daſs wenn verschiedene ätherische Oele einer sehr hohen künstlichen Kälte von — 22° R. ausgesetzt werden, die Stöpsel durch Entbindung und Abtrennung einer gasartigen (?) Substanz in die Höhe gehoben werden, welcher Dunst das Laboratorium mit einem **stärkern** Geruch erfüllte, als man im Sommer bei der Destillation der Oele selbst wahrgenommen, während die Oele selbst am Gewicht abgenommen hatten, krystallinische Anschüsse zeigten, und der noch flüssig gebliebene Theil sich viel dicker, zum Theil wie balsamartig, höher an Farbe, und viel schwächer an Geruch darstellte. Indessen berechtigen uns doch alle diese Erfahrungen noch auf keine Weise zur Annahme eines vom ätherischen Oele selbst verschiedenen und von ihm abtrennbaren Princips, in welchem der eigentliche Sitz seines Geruchs und seiner Kräfte seyn sollte. **Fourcroy** hat in seiner oben (§. 268.) bereits angeführten Abhandlung den richtigen Grundsatz aufgestellt, daſs die Fähigkeit, unser Geruchsorgan zu afficiren, mit sehr verschiedener chemischer Mischung verbunden seyn könne, und daſs man also so viele verschiedene Klassen von vegetabilischen Spiritus rectores aufstellen müsse, als es Klassen von

riechbaren unmittelbaren nähern Principien des Pflanzenreichs gebe, und er unterscheidet fünf Hauptklassen, nämlich die Spiritus rectores mucosi s. extractivi, die man erhalte, wenn man aus den meisten an sich geruchlosen Pflanzen ihren natürlichen Wassergehalt überdestillire; die Spiritus rectores oleosi fugaces, die vorzüglich denjenigen Pflanzen zukommen, die ihr Geruchsprincip zwar an fette Oele, aber nicht an das Wasser abtreten, und sich durch ihre aufserordentliche Flüchtigkeit karakterisiren, wie sie vorzüglich im Jasmin, Narcissen, Lilien, u. dergl. vorkommen; die Spiritus rectores oleosi volatiles oder die ätherischen Oele im engern Sinne; — die Spiritus rectores aromatici et acidi vorzüglich in mehreren natürlichen Balsamen, die sich am Ende alle auf Benzoesäure reduciren, und die Spiritus rectores hydrosulphurosi, die er vorzüglich den sogenannten antiscorbutischen Pflanzen zuschreibt. Unstreitig hängt der Geruch nicht blofs vom ätherischen Oele im engern Sinne ab, sondern ist eine Eigenschaft aller, entweder für sich allein oder mit Hülfe der Wasserdünste verdunstbaren nähern Materialien des Pflanzenreichs, die also in Form von Dunst auf die Nasennerven einwirken können, und in Beziehung auf die vorhandene Sensibilität einen hinlänglich starken Reiz ausüben. Dafs der Schleim, besonders wenn seine

wässerige Auflösung erwärmt wird, die Stärke, der Zucker, die Manna, der Honig, der süſse Extractivstoff besonders der Süſsholzwurzel unter denselben Umständen, das fette Oel (fast mit eigenthümlicher Modification in jedem einzelnen) der bittere Extractivstoff, Chinastoff, Gerbestoff, Aloestoff und zwar gleichfalls vorzüglich in ihren erwärmten wässerigen Auflösungen jeder durch seinen eigenthümlichen Geruch erkennbar sey, wird Niemand in Abrede seyn. Auf der andern Seite ist aber auch nicht zu läugnen, daſs jene mächtigere Einwirkung auf unser Geruchsorgan und durch dieses auf unser ganzes Nervensystem vorzugsweise an jene Form und Mischung geknüpft sey, die wir unter dem Namen des ätherischen Oels zur Genüge karakterisirt haben. Diesem kömmt nun als solchem in allen seinen Theilen Alles dasjenige zu, was Boerhaave in seinen Spiritus rector gelegt hat. Um dies gehörig einzusehen, müssen wir den Karakter des ätherischen Oels vorzüglich in denjenigen auffassen, in welchen derselbe gleichsam am höchsten potenzirt ist. Dies ist der Fall in den ätherischen Oelen der antiscorbutischen Pflanzen, wie des Löffelkrauts, der Kresse, des Meerrettigs. Hier zeigen sich alle Eigenschaften, die Boerhaave seinem Spiritus rector zuschreibt, unmittelbar am Oele selbst, höchste Flüchtigkeit,

die gröfste Schärfe, äufserst kräftiger Geruch u. s. w. Würde die Veränderung, welche die ätherischen Oele durch das Alter erfahren, von dem Entweichen des Spiritus rector herrühren, der seinen Träger als geschmack- und geruchlosen, in seiner Consistenz verdickten balsam- oder selbst harzartigen Körper zurückliefse, so müfste dies im Wesentlichen von allen ätherischen Oelen gelten, aber Bucholz führt unter jenen 40 ätherischen Oelen, die 40 Jahre alt geworden waren, mehrere auf, die zwar zur Hälfte verflogen waren, wo aber der Rückstand noch ganz die Beschaffenheit des frischen ätherischen Oels hatte. Hierzu kömmt nun die unläugbare Thatsache, dafs jene Veränderung in einen dickeren, harzartigen Körper nur durch den Beitritt des Sauerstoffs bedingt ist, wodurch die überwiegende hydrogenee Beschaffenheit des ätherischen Oels gleichsam neutralisirt wird. Je nachdem nun die ätherischen Oele eine gröfsere oder geringere Verwandtschaft zum Sauerstoff haben, wird diese Veränderung mehr oder weniger schnell eintreten, einen gröfsern oder geringern Grad erreichen. Wir läugnen hierbei nicht, dafs manche ätherische Oele einen Theil Harz mit verflüchtigen können, und dafs es davon abhängen mag, dafs die am Ende der Destillation übergehenden Oele bisweilen dunkler gefärbt, dikker, specifisch schwerer sind. Wenn wiederholte

Destillation der ätherischen Oele mit Weingeist sie in Spiritus rector, und in einen unkräftigen, zähen, öligen Rückstand zerlegt, so müssen wir auch hier nach aller Analogie Mischungsveränderung durch Zusatz von Stoffen, namentlich von Sauerstoff annehmen oder das allgemeine Schema der Zerlegung geltend machen, nach welchem sich, wenn überhaupt ein zerlegender Stoff einwirkt (und als solchen können wir doch immer den Weingeist annehmen, der bald die Rolle eines positiven, bald eines negativen Körpers spielt), ein Gemisch stets in zwei relativ entgegengesetzte Substanzen zerfällt, indem sich die negativen Bestandtheile, namentlich hier der Wasserstoff, nach der einen Seite, die positiven Bestandtheile, namentlich hier der Kohlenstoff und Sauerstoff, nach der andern Seite hin concentriren, wodurch einerseits ein noch flüchtigeres und auflöslicheres Oel, andererseits ein mehr harziger Körper erst entstehen — oder war das ätherische Oel ursprünglich harzhaltig, so geht es nun schon in gelinderer Wärme mit dem Weingeist über, und läſst sein Harz zurück, das nur erst in gröſserer Wärme (in der Siedhitze des Wassers) mit verflüchtigt werden konnte. Derselbe Fall mag in Macquer's oben angeführtem Beispiele Statt haben. Margueron's Versuche bequemen sich gleichfalls unter diese Ansicht. Groſse Kälte wirkt

in ihrer Art wie groſse Hitze, so wie wegen Ungleichartigkeit der Ausdehnung (in der Hitze) Materien zerfallen, so auch wegen Ungleichartigkeit der Zusammenziehung (in der Kälte), und zwar stets in zwei relative Gegensätze — der flüchtigere, durch höhern Wasserstoffgehalt mehr potenzirte Stoff entweicht, und das ätherische Oel bleibt mit überwiegendem Kohlenstoff consistenter und dunkler gefärbt zurück.

Ob es nun doch auch kräftig auf den Geruchssinn einwirkende und das ganze Nervensystem ergreifende Principien gebe, die nicht unter der Form der ätherischen Oele darstellbar sind, denen nicht jene allgemeinen oben angegebenen Karaktere zukommen, dies ist eine andere Frage, die mit der Behauptung eines eigenen Spiritus rector in den ätherischen Oelen nichts gemein hat. Nach der Analogie läſst sich mit groſser Wahrscheinlichkeit schlieſsen, daſs, wenn aus so manchen geruchvollen Pflanzen bis jetzt noch kein ätherisches Oel hat dargestellt werden können, es theils an der zu groſsen Flüchtigkeit, theils vorzüglich an der zu geringen Menge und relativ gegen diese Menge zu groſsen Auflöslichkeit im Wasser liege. Mit Unrecht trennt Fourcroy seine sogenannten Spiritus rectores fugaces oleosos von den eigentlichen ätherischen Oelen — wenigstens widerspricht dem von ihm aufgestellten Unter-

scheidungsmerkmale, dafs sie nicht vom Wasser, aber sehr leicht von fetten Oelen aufgenommen werden können, die Erfahrung, da man allerdings durch Abziehen von Wasser über jene geruchreiche Blumen ein sehr wohlriechendes destillirtes Wasser bereiten kann, das nur wegen der grofsen Flüchtigkeit seines Geruchstoffs eben so schnell verriecht, wie das über Löffelkraut abgezogene Wasser. Das fette Oel fixirt nur dieses Princip mehr, doch kann man es ihm durch Weingeist entziehen, worin dann dasselbe gleichfalls mit den ätherischen Oelen übereinkömmt. Welche Bewandnifs es mit dem flüchtigen Stoffe der narcotischen Mittel habe, darüber wird das Nähere weiter unter folgen — bei ihnen scheint gröfstentheils ein anderer Typus der Flüchtigkeit Statt zu finden, und so sind wir auch auf dem gegenwärtigen Standpunkte unserer chemischen Untersuchungen genöthigt, einen flüchtigen scharfen Stoff anzunehmen, der nicht die Karaktere des ätherischen Oels an sich trägt (s. u.).

§. 274.

Dynamischer Karakter.

Die ätherischen Oele und die Arzneimittel, welche ihnen ihre vorzügliche Wirksamkeit verdanken, lassen sich im Allgemeinen unter den Begriff von durchdringenden (diffusibeln) Reiz-

mitteln bringen. Sie erhöhen allenthalben die Thätigkeit des Haargefäſssystems, und sind dadurch erhitzend, da auf dieser Thätigkeit vorzüglich die Wärmeerzeugung beruht. Doch ist die Richtung ihrer Wirksamkeit bei den einzelnen sehr verschieden, namentlich was die einzelnen absondernden und ausscheidenden Organe betrifft. In ihrer Einwirkung auf das Nervensystem verlieren sie sich stufenweise, besonders durch den Campher, in die narcotischen Mittel, und einige derselben sind schon an sich narcotisch, durch die scharfen ätherischen Oele in die eigentlich flüchtigen Schärfen, durch die bittern ätherischen Oele in die tonischen Mittel.

§. 275.

Verfälschung der ätherischen Oele, und Mittel, dieselben zu erkennen.

Die ätherischen Oele, welche man als Arzneimittel in den Apotheken vorräthig hält, werden durch die Gewinnsucht auf mannichfaltige Weise verfälscht, doch stehen uns in den meisten Fällen Mittel zu Gebote, diese verschiedenen Arten der Verfälschung zu entdecken, wozu uns Fr. Hoffmann, Geoffroy u. a. schon gute Anleitung gegeben haben.

1) Eine häufige Verfälschung geschieht mit

fetten Oelen. Fast alle ätherischen Oele aus den ausländischen Gewürzen, die aus Holland käuflich erstanden werden, sind mit einem fetten Oele, namentlich dem Behenöl (dem ausgepreſsten Oele der Guilandina Moringa) verfälscht. Bei dieser Art der Verfälschung erhält das ätherische Oel durch das Aufbewahren keinen ranzigen Geschmack, den die Verfälschung mit andern fetten Oelen allmählig herbeiführt. Diese Verfälschung kann einigermaſsen schon durch den Geschmack erkannt werden, der milder als der des unverfälschten ätherischen Oels und dem des fetten Oels ähnlich ist; auch verräth sie die etwas dickere Consistenz. Eine untrügliche Probe gewährt aber *a*) das Verdampfen von ein Paar Tropfen des ätherischen Oels von einem Stück weiſsen Papiers vorsichtig über glühenden Kohlen, wo kein Fleck zurückbleibt, wenn das ätherische Oel unverfälscht war, das beigemischte fette Oel dagegen einen zurückbleibenden Fettfleck verursacht, wobei man jedoch nicht übersehen darf, daſs auch ein ursprünglich unverfälschtes Oel, wenn es nicht sorgfältig aufbewahrt wurde, gleichfalls einen Fleck zurückläſst, der aber mehr trocken und bräunlich, nicht zerflieſsend und fettig ist; *b*) die Auflösung des ätherischen Oels im Weingeist, wo sich das fette Oel unaufgelöst auf dem Grunde sam-

melt, auf welche Weise sich selbst das etwa beigemischte Ricinusöl verhält, wenn man nur gewöhnlichen höchst rectificirten Weingeist nimmt.

c) Ist das mit fettem Oel verfälschte ätherische Oel specifisch schwerer als das Wasser, so ist auch die bloſse Zumischung von Wasser hinreichend, die Verfälschung zu entdecken, da alsdann das ätherische Oel sich auf dem Grunde sammeln, das fette Oel auf der Oberfläche schwimmen wird.

2) Eine zweite nicht selten vorkommende Art der Verfälschung der ätherischen Oele ist mit Terpentinöl. Sie verdient um so mehr alle Aufmerksamkeit, da die heilsamen Kräfte mehrerer der herrlichsten ätherischen Oele, z. B. des Cajeputöls, Kamillenöls, Baldrianöls dadurch geschwächt, und schädliche Nebenwirkungen dadurch veranlaſst werden. Selten werden die ausländischen im Wasser zu Boden sinkenden Oele damit verfälscht, um so häufiger aber die aus einheimischen Pflanzen gewonnenen ätherischen Oele, indem man das Terpentinöl mit dem Wasser über die Pflanzentheile abzieht, aus welchen jene Oele gewonnen werden sollen. Diese Verfälschung offenbart sich entweder schon durch den eigenthümlichen unverkennbaren Geruch des Terpentinöls, wenn man ein solches ätherisches Oel in einem steinernen oder gläsernen Mörser

reibt, oder noch sicherer, wenn man etwas Leinwand mit dem verfälschten Oele befeuchtet, und über Kohlen der Verdampfung aussetzt, wo nach Verflüchtigung des wohlriechenden Theils des ätherischen Oels zuletzt der unverkennbare Geruch des Terpentinöls sich offenbart. Auch durch Zumischung von höchst rectificirtem Weingeist kann man die Verfälschung entdecken. — Dieser löst die übrigen ätherischen Oele in sehr kurzer Zeit, das Terpentinöl aber erst nach mehreren Tagen auf — was also einige Stunden nach Zumischung des Alcohols sich auf dem Grunde sammelt, ist entweder ein fettes Oel oder Terpentinöl. Solche mit Terpentinöl verfälschte ätherische Oele nehmen auch, bei nicht sorgfältiger Aufbewahrung, nach einiger Zeit einen widrigen Terpentingeruch an und verdicken sich.

3) Viel schwieriger ist die Verfälschung der theuren ätherischen Oele mit andern wohlfeilen zu entdecken, und hier bleibt beinahe nichts als die Vergleichung mit einer Probe des völlig echten Oels nach Geschmack, Geruch, Farbe, Consistenz übrig. Besonders schwer würde die Verfälschung mit dem destillirten Oele des Copaivabalsams zu entdecken seyn, besonders wenn man damit eben so, wie bei der Verfälschung mit Terpentinöl, verfahren hätte. Fr. Hoffmann hat besonders auf diese Art der Verfälschung auf-

merksam gemacht, und Herr Dr. Müller, nunmehriger Professor in Gieſsen, weitere Versuche darüber angestellt. Auch das Weinöl (Oleum vini), besonders wenn es durch wiederholte Rectification mit Wasser einen höchst angenehmen Geruch erhalten hat, könnte auf diese Weise zu einer kaum zu entdeckenden Verfälschung dienen.

4) Eine sehr häufige Verfälschung der ätherischen Oele findet mit Weingeist Statt. Die Menge des zugesetzten Weingeists muſs wenigstens die Hälfte seyn, da sonst keine vollständige Auflösung erfolgen würde. Die hellere Farbe, und die gröſsere Flüssigkeit, auch wohl der Geruch, verrathen schon einigermaſsen den fremden Zusatz. Eine untrügliche Probe giebt aber das Hineintröpfeln und Schütteln mit Wasser, das davon augenblicklich milchicht wird, indem der Weingeist, der sich mit dem Wasser verbindet, das Oel fahren läſst, das nun fein zertheilt das Gemisch milchicht macht, bis es sich allmählig auf der Oberfläche oder auf dem Grunde sammelt.

5) Die ausländischen kostbaren Oele werden bisweilen durch den Zusatz der geistigen Tincturen der Pflanzentheile, von denen sie herrühren, verfälscht. Dadurch erhalten sie eine viel dunklere Farbe als ihnen im reinen Zustan-

de zukömmt, so wie einen viel schärfern Geschmack. Die Probe mit dem Wasser ist auch hier entscheidend.

Von besondern Verfälschungen einzelner ätherischer Oele, wie des Kamillen-, Schafgarben-, Cajeputöls, wird an seinem Orte die Rede seyn.

De adulteratione Oleorum aethereorum. Auct. Car. Wilh. Christ. Müller. Goett. 1778.

§. 276.

Classification der Arzneimittel mit vorwaltendem ätherischen Oele.

Die ätherischen Oele, so sehr sie auch in mehreren wesentlichen Eigenschaften unter einander übereinkommen, unterscheiden sich doch wieder in mehreren Stücken hinlänglich genug von einander, um eine weitere Unterabtheilung derselben in gewisse Ordnungen zu rechtfertigen. Eine solche weitere Classification der sehr grofsen Anzahl von Arzneimitteln, die hieher gehören, ist auch zur leichtern Uebersicht derselben zweckmäfsig. Gren[d]) hat vier Hauptabtheilungen gemacht: 1) Medicamenta fragrantia. Mildere äthe-

d) s. die 1ste und 2te Ausgabe des Handbuchs seiner Pharmacologie.

risch-öligte Mittel. 2) Medicamenta aromatica. Gewürzhafte Arzneimittel. 3) Medicamenta graveolentia. Widerlich ätherisch-öligte Arzneimittel. 4) Empyrevmatische Oele. Diese Abtheilungen gehen indessen nicht genug ins Detail. In der 3ten Ausgabe (Halle 1813.) ist im Wesentlichen dieselbe Eintheilung beibehalten worden, nur daſs die 2te und 3te Abtheilung unter dem Namen der eigentlich ätherisch-öligten Mittel vereinigt worden sind. Indessen hat die erste sehr viel umfassende Abtheilung neue Unterabtheilungen nach den natürlichen Ordnungen der Pflanzen erhalten, wodurch jedoch ätherische Oele von einander getrennt werden, die nach allen ihren Karakteren ganz zusammen gehören, wie z. B. Cajeputöl, Rosmarinöl und Cardamomenöl u. s. w. Auch Herrn Giese's Abtheilungen sind nicht zur leichtern Uebersicht brauchbar, da die erste Hauptabtheilung „Säurebildendes ätherisches Oel" beinahe alle einzelnen Arten unter sich begreift, indem die 2te Abtheilung „Kampher bildendes ätherisches Oel" nur das Terpentinöl, die 3te Abtheilung „Kampherartiges ätherisches Oel" nur das Fenchelöl, und die 4te Abtheilung „hydrothionirtes ätherisches Oel" hauptsächlich nur die scharfen Oele der antiscorbutischen Pflanzen unter sich befaſst.

Ich folge daher in dieser Classification mehr

dem Vorgange des Hrn. Prof. Batsch, wenn gleich mit wesentlichen Abänderungen, da bei seinem übrigens nicht consequent durchgeführten Eintheilungsgrunde die ätherischen Oele nicht blofs in verschiedene Ordnungen, sondern in verschiedene Klassen (alle ätherischen Oele finden sich nehmlich unter den 2 Klassen der scharfen und geistigen Mittel) aus einander gerissen sind.

Alle hieher gehörigen Mittel zerfallen unter zwei Hauptabtheilungen:

I. Mittel, aus welchen bis jetzt noch kein substantielles ätherisches Oel hat dargestellt werden können, in welchen aber aller Analogie nach das Daseyn eines solchen angenommen werden kann. Medicamenta fragrantia.

II. Mittel mit bereits dargestelltem substantiellem ätherischem Oele.

I.

Vegetabilische Arzneimittel mit Riechstoff, der dem ätherischen Oele analog ist. (Medicamenta fragrantia ex regno vegetabili).

§. 277.

Karakter derselben.

Der riechende Stoff dieser Mittel ist höchst flüchtig — beim Zerstören der organischen Structur

entweicht er schnell, so wie auch beim Trocknen. Er hat seinen Sitz ausschliefsend in den Blumen der Pflanzen. Er wird vom Wasser und Weingeist beim Ueberdestilliren aufgenommen, doch ist bei Anwendung des erstern nicht die volle Siedhitze erforderlich. Die fetten Oele ziehen ihn leicht aus den Blumen aus und fixiren ihn — durch Weingeist läfst er sich den fetten Oelen entziehen. Das damit geschwängerte Wasser hat keine merkliche Schärfe, und reagirt auch nicht sauer. Seine Wirkung auf den Organismus ist nur schwach — in eingeschlossenen Räumen nimmt dieser riechende Stoff, als Dunst in der Luft verbreitet, den Kopf ein, und wirkt etwas narcotisch — im Theeaufgufs wirken die Blumen, die diesen Dunst aushauchen, schweifstreibend, und erregen nicht merklich die Thätigkeit der Nieren.

Einzelne Mittel.

§. 278.

1. Veilchenblumen. Flores Violarum.

Die Blumen der bekannten, allenthalben in Deutschland wachsenden Märzveilchen (Viola martia), einer perennirenden Pflanze.

Es sind die von ihrem fünfblättrigen Kelch befreiten Blätter (Petala) der unregelmäfsig fünfblättrigen Blumenkrone, deren unteres Blättchen

am Grunde hornförmig gebogen ist, von dunkelblauer Farbe und bekanntem, sehr angenehmen Geruch, und ähnlichem Geschmack.

Sie müssen schnell getrocknet, und in einem wohl verschlossenen Gefäſs aufbewahrt werden, weil sie sonst ihre blaue Farbe verlieren.

Die Blumenblätter der Hundsveilchen (Viola canina) und der Viola hirta, mit denen sie verwechselt werden könnten, sind gröſser, blässer von Farbe und ohne Geruch.

Das Geruchsprincip hat die oben angegebenen Karaktere. Das färbende Princip wird vom Wasser aufgenommen, und macht den Speichel beim Kauen dunkelblau. Einfacher Zuckersaft (Syrupus communis) mit Veilchen digerirt, nimmt zwar den Geruch, aber nicht die Farbe auf [e]). Alcohol über Veilchen digerirt, macht sie ganz weiſs, ohne selbst sich zu färben. Beim Trocknen werden sie wieder blau [f]). Dieses färbende Princip ist durch die Einwirkung des Lichts leicht zerstörlich — sowohl das weiſse Tageslicht, als der blaue Strahl verwandeln die Farbe erst ins Grüne, und dann ins Gelbweiſse. Oxydirte Salzsäure zerstört die Farbe augenblicklich. Säuren verwandeln sie ins Rothe, Alkalien ins Grüne, doch soll

e) Demachy, Journal de Pharmacie.

f) Vogel, in Trommsdorff's J. XXII. 1. S. 261.

auch eine Auflösung des Eisens in Kohlensäure diese grüne Farbe hervorbringen.

Gebrauch.

Man gebraucht die Veilchen vorzüglich in Form eines Zuckersaftes (Syrupus Violarum). Ein Pfund Veilchen wird mit zwei Pfund kochendem Wasser übergossen, nach der gewöhnlichen Vorschrift in einem zinnernen Gefäfs eine Nacht hindurch macerirt, durchgeprefst, mit 4 Pfund Zucker gleichfalls in einem zinnernen Gefäfs zum Syrup gekocht, und colirt. Mit der Zeit geht der in Gefäfsen eingeschlossene Veilchensaft in eine eigene Verderbnifs über, es setzt sich auf dem Grunde des Gefäfses eine zähe Materie ab, die Farbe verwandelt sich ins Grüne, und zuletzt entfärbt er sich. Durch langes Kochen in zinnernen Gefäfsen kann man die blaue Farbe des blofs grün gewordenen wieder herstellen [g]). Herr Fr. Wohlleben will einem bleich gewordenen Veilchensafte vermittelst Sauerstoffgas seine blaue Farbe zum Theil wieder verschafft haben, ohne jedoch das Verfahren hierbei näher zu beschreiben [h]). Wir möchten an der Richtigkeit der Sache zweifeln. Dubuc, der Aeltere, hat mehrere Versuche über

g) Demachy, Journal de Pharmacie. p. 21.
h) Trommsdorff's Journal I. 1. S. 86.

die Mittel zur längern Erhaltung des Veilchensafts angestellt. Die Blätter der eben aufgeblühten Blumen geben ihm zufolge die dauerhafteste und zugleich schönste blaue Farbe — von etwas ältern Blättern ist die Tinctur schon etwas mehr ins Rothe sich ziehend und die Farbe vergänglicher — die noch ältern Blätter geben eine schmutzigblaue Tinctur, die am schnellsten ihre Farbe verliert — die wildwachsenden Veilchen geben keine so dauerhafte Farbe, wie die in Gärten gezogenen — jene haben mehr von dem grünen färbenden Bestandtheil, der leicht in eine Säure übergeht, und auf die Zerstörung der Farbe hinwirkt, so wie denn auch dieser Bestandtheil in den schon länger blühenden Veilchen sich mehr entwickelt hat. Die Säure, von welcher dieser grüne färbende Stoff die Grundlage seyn soll, nennt Herr Dubuc die Veilchensäure, ohne jedoch ihre Eigenthümlichkeit näher zu bestimmen. Diese Säure bewirkt die Verwandlung der blauen Farbe ins Rothe, worauf das gänzliche Verbleichen folge. Durch Abstumpfung dieser Säure könne man einerseits gleich von Anfange an eine schöne blaue Farbe hervorbringen, andererseits diese dauerhafter machen. Das Zinn äufsere eine solche Wirkung nicht anders, als durch Neutralisirung dieser Säure, es sey aber nicht zu empfehlen, weil es damit ein auflösliches Salz gebe, und sich daher ein Theil

des Zinns im Safte befinde. Viel passender dazu sey die Kalkerde oder noch besser die Talkerde, welche damit eine unauflösliche Verbindung bilde, und dasselbe leiste. Herr Elich in Pyrmont fand dies vollkommen bestätigt. Ein Veilchensaft, den er durch Auflösen von reinem Zucker in einen Veilchenauszug, dem er einige Gran gebrannter Talkerde zugesetzt hatte, bereitete, hielt sich, da er seine Nachricht mittheilte, schon 18 Monate lang unverändert.

In den Apotheken wird der Veilchensaft häufig mit den Blumen des Ackeley (Aquilegia officinalis) nachgekünstelt, und der eigenthümliche Geruch dadurch hervorgebracht, daſs man etwas von der florentinischen Iriswurzel mit aufgieſst. Eine betrügliche Nachkünstelung mit dem Pigment des Lackmus läſst sich leicht durch Laugensalze entdecken, welche die blaue Farbe eines solchen Safts nicht ins Grüne verändern.

Murray I. 517.

Dubuc chemisch-pharmacevtische Bemerkungen über Veilchentinctur und Veilchensaft. Trommsdorff's Journal VIII. 1. 280.

§. 279.

2. Maiblümchen. Flores Liliorum Convallium.

Die Blumen der Convallaria majalis, einer in

Deutschland, vorzüglich in Gärten gezogenen perennirenden Pflanze.

Rundliche, glockenförmige, weiſse, in traubenförmigen Aehren nach einer Seite sitzende kleine Blümchen, von sehr angenehmem Geruch und einem bittern und etwas schärflichen Geschmack.

Beim Trocknen nehmen sie eine gelbe Farbe an, und verlieren ihren Wohlgeruch.

Der wässerige Aufguſs der Blumen ist röthlichgelb, klar, von sehr bitterm, schärflichem, etwas widrigem Geschmack. Durch schwefelsaures Eisen wird die Farbe gesättigter roth. Das Geruchsprincip geht schon in gelinder Wärme mit dem Wasser über. Nach einer Stelle in Cartheuser's Mat. medica Tom. II. p. 592 sollte man glauben, daſs derselbe bei Destillation einer groſsen Menge Maiblümchen wirkliches substantielles Oel erhalten habe.

Die Schärfe ist zum Theil flüchtig, und hat also wahrscheinlich ihren Sitz mit im ätherischen Oele, zum Theil auch fix und mehr harziger Natur, denn die geistige Tinctur von goldgelber Farbe hat mehr Schärfe, als der wässerige Auszug, dabei auch starke Bitterkeit. Das nach dem Abdünsten zurückbleibende Extract von braungelber Farbe ist weniger scharf, aber um so bitterer und hat einen balsamischen Geruch wie gelbes Wachs (wahrscheinlich vom Pollen). Das wäs-

serige Extract von dunkelbrauner Farbe hat gleichfalls einen balsamischen Geruch, und eigenthümlich bittern Geschmack [i]).

Gebrauch.

1) In Pulverform als äufserst kräftiges Niefsmittel, wahrscheinlich durch seinen scharfharzigen Bestandtheil.

2) Einfaches und weiniges Maiblumenwasser. Aqua Liliorum convallium simplex et composita. Durch Abziehen von Wasser oder Wein über die frischen Blumen bereitet.

3) Maiblumengeist. Spiritus Liliorum convallium. Durch Abziehen von Weingeist bereitet.

4) Maiblumenextract. Wurde ehemals zu einem Skrupel bis zum halben Quentchen als eröffnendes Mittel gegeben.

Senkenberg, Diss. de Lilio convallio ejusque inprimis baccae Virtutibus. Goett. 1737.

C. Schultz, Diss. de Lilio Convallium.

Murray V. 260—263.

§. 280.

3. Lindenblüthen. Flores Tiliae.

Die Blüthen des bekannten in Deutschland einheimischen Lindenbaums. Tilia europaea.

i) Cartheuser's Mat. med. II. 592—594.

Kleine, mit einem fünftheiligen Kelch versehene fünfspaltige grünlichweiſse Blumen, die auf einem langen Stiele hervorkommen, an welchem ein langes, schmales, trockenes, weiſsgrünes Blatt mit angewachsen ist. Frisch besitzen sie einen höchst angenehmen, süſslichen, erquickenden, in einer beträchtlichen Entfernung noch stark duftenden Geruch, ihr Geschmack ist schleimsüſslich, gekaut sind sie etwas klebrig. Beim Trocknen geht ihr Geruch fast ganz verloren. Die Blumenblätter werden nach vollbrachter Befruchtung, so wie auch beim Trocknen röthlich.

Wir verdanken die meisten Data zur chemischen Kenntniſs der Lindenblüthen dem berühmten Marggraf, der aus Gelegenheit einer Nachricht, daſs ein französischer Arzt, Namens Massia, aus den Samen und Blüthen der Linde zusammen ein Getränke bereitet habe, das der besten Cacao- und Vanille-Chokolade nichts nachgebe, mehrere Versuche damit anstellte.

Ein sehr gesättigter Aufguſs der frisch getrockneten Blumen ist sehr schleimig, dick, in Fäden ziehbar, doch klar von Ansehen, durchsichtig, citronengelb, von schwachem Lindenblüthengeruch und süſslich bitterlichem Geschmack — im Munde gehalten fühlt er sich wie ein Oel. Gehörig verdünnte Auflösung von schwefelsaurem Eisen färbt ihn olivengrün. Alcohol schlägt

Schleim daraus nieder. Die frischen, nicht zerstampften Blüthen geben bei einer vorsichtigen Destillation in gelinder Wärme ein sehr wohlriechendes destillirtes Wasser. Auch bei der Cohobation des bereits mit dem Geruchsprincip geschwängerten destillirten Wassers über neue Blüthen konnte Marggraf kein substantielles Oel erhalten. Aus dem Rückstande in dem Destillationsapparate erhielt er nach dem Durchseihen und Abrauchen ein süfsliches wohlriechendes Extract, das wieder mit etwas Wasser verdünnt und mit Hefe versetzt in die Weingährung überging, und einen sehr guten Weingeist gab. Auch ohne Zusatz von Hefen gingen die frischen Blumen, mit Wasser übergossen, in Gährung über, und gaben, nachdem diese vier Wochen gedauert hatte, bei der Destillation Weingeist. Eben so verhielten sich die getrockneten Blumen, nur war der Weingeist weniger wohlriechend.

Das geistige Extract ist braun, herb und etwas bitterlich von Geschmack.

Die Bestandtheile sind demnach 1) ein höchst flüchtiger Geruchstoff — höchst wahrscheinlich von ätherisch-öliger Natur; 2) sehr viel Schleim; 3) Schleimzucker; 4) eisengrünender Gerbestoff; 5) Parenchymatöser Stoff.

Man gebraucht nur das destillirte Wasser davon (Aqua Florum Tiliae) als analeptisches Mittel.

Marggraf, in den Mémoires de l'Academie des Sciences de Berlin. 1772. p. 4.

Murray. III. 527.

§. 281.

4. Wollkrautblumen, Königskerzen-Blumen. Flores Verbasci.

Die Blumen des häufig in Deutschland wachsenden zweijährigen Verbascum Thapsus.

Die hellgelben, radförmigen, einblättrigen, kurzröhrichten, zarten, fünflappigen, mit Zurücklassung des Kelchs gepflückten Blumenkronen, frisch von einem etwas betäubenden, getrocknet von einem mehr angenehmen, sich dem Veilchengeruch nähernden Geruch und einem süſslichen, dem Geruch analogen Geschmack.

Sie müssen schnell getrocknet und in verschlossenen Gefäſsen aufbewahrt werden, damit sich ihre schöne gelbe Farbe und Wohlgeruch erhalte.

Die Blumen des Verbascum Lychnitis sind weiſslich oder blaſsgelb, viel kleiner und auch getrocknet ohne einen angenehmen Geruch — die des Verbascum nigrum sind zwar gelb, aber inwendig am Schlunde roth gefleckt. Diese Verschiedenheit ist hinlänglich, um etwaige Verwechslung zu erkennen.

Wollblumenkraut. Herba Verbasci.

Die am Stängel herablaufenden Blätter eyförmig, zugespitzt, runzlicht, am Rande stumpf gekerbt, auf beiden Seiten mit einem weichen Filz bedeckt, von graugrüner Farbe, im frischen Zustande von einem schwach betäubenden, im getrockneten von einem nicht unangenehmen Geruch, frisch schwach rettigartig, bitterlich, getrocknet etwas ranzig schleimig schmeckend.

Nach Risler's Versuchen geben die Blumen durch Destillation mit Wasser ein angenehm nach Rosen (?), nach Bergius nach Veilchen riechendes Wasser, auf welchem ein öligtes Häutchen und einige Grumen eines butterartigen Oeles schwammen.

Der Aufguſs ist etwas schleimig-süſslich von Geschmack, und wird durch schwefelsaures Eisen nur schwach olivengrün gefärbt. Mit den Metallsalzen zeigt er die vom Schleimzucker abhängenden Reactionen. Galläpfeltinctur trübt ihn nicht. Salzsaures Zinn wird etwas davon opalisirend.

Aus einer Unze erhält man mehr als die Hälfte dunkelbraunes, merklich süſs schmeckendes Extract, das fast geruchlos ist.

Gebrauch.

1) man verordnet die Blumen vorzüglich in Thee-

aufgufs, auch äufserlich zu erweichenden und schmerzlindernden Cataplasmen.

2) Wollblumenöl. Oleum coctum s. infusum Florum Verbasci. Durch Ausziehen von zwei Theilen der Blumen mit drei Theilen Olivenöl in gelinder Digestionswärme während 8 Tage bereitet.

Die Blätter werden fast nur äufserlich gebraucht.

Literatur.

Risler, Dissertatio de Verbasco.
Murray I. 487.

§. 282.

5. Flieder oder Hollunderblumen. Flores Sambuci.

Die Blüthen des Schwarzholders (Sambucus nigra), einer in ganz Deutschland in Hecken wachsenden Staude.

Grofse, gewöhnlich fünffach getheilte Afterdolden, mit vielen kleinen, fünfspaltigen, frisch weifsen, getrocknet gelblichweifsen Blumen, von einem eigenen starken balsamischwidrigen, den Kopf etwas einnehmenden Geruch, und schleimigbitterlichen Geschmack. Sie müssen schnell, ohne sie zu wenden, getrocknet werden. Der Geruch hält sich gut beim Trocknen. — Sie können mit

den Blumen des Sambucus Ebulus und Sambucus racemosa verwechselt werden. Bei ersterem sind die Afterdolden gewöhnlich dreimal getheilt, die Blumen ins Röthliche spielend, und von sehr widrigem Geruch, — die Blumen des letztern sind gelblich oder grünlich von Farbe, und bilden keine Afterdolden, sondern eine eyförmige Traube.

Der Aufguſs der Hollunderblumen ist röthlich und hat einen eigenthümlichen ekelhaften, etwas bitterlichen Geschmack. Eisenauflösungen verändern seine Farbe ins Dunkelolivengrüne. Galläpfeltinctur bringt einen reichlichen flokkgien Niederschlag hervor. — Das essigsaure, salpetersaure Bley, das oxydulirte salpetersaure Quecksilber fällen ihn gleichfalls reichlich, auch das salzsaure Zinn. Salpetersaures Silber ist ohne merkliche Wirkung darauf.

Beim Abrauchen überzieht sich der concentrirte Aufguſs mit einem Häutchen. Eine Unze gibt fünf Quentchen wässeriges Extract, von dunkelrothbrauner Farbe, einem schärflich säuerlichen, kaum bitterlichen, eigenthümlichen ekelhaften Geschmack, und noch sehr merklichen Geruch nach Fliederblumen.

Mit dem Wasser geht das Geruchsprincip in der Destillation über. Lewis erhielt sogar beim Abziehen desselben eine kleine Menge eines

butterartigen Oels. Aus der Consistenz und damit gegebenen gröfseren Fixität dieses ätherischen Oels erklärt es sich auch, warum die Fliederblumen ihren Geruch beim Trocknen so vollkommen behalten, und selbst das wässerige Extract denselben noch merklich besitzt.

Gebrauch.

1) Am häufigsten gibt man die Fliederblumen im **Theeaufgufs**, wo es eins der beliebtesten Hausmittel, vorzüglich als schweifstreibendes Mittel ist; — auch zu schmerzstillenden Umschlägen und Cataplasmen werden die offenbar schon etwas narcotisch wirkenden Fliederblumen angewandt.

2) Sehr gebräuchlich ist auch das destillirte **Fliederblumenwasser** (Aqua Florum Sambuci). Es ist beim Aufbewahren in zu fest verstopften Gefäfsen an einem warmen Orte vorzüglich jener oben angeführten **Verderbnifs**, schleimig zu werden, unterworfen. Um diesem Schleimigwerden vorzubeugen, ist es vortheilhaft, die Blumen drei bis vier Tage vor der Destillation in einem Topfe mit milchwarmem Wasser anzubrühen, in einer Temperatur von 18° R. stehen zu lassen, und wenn sie in Gährung **treten wollen**, zu destilliren. Dadurch wird der Schleim zum

Theil vorher zerstört [k]), doch erreicht man diesen Zweck auch durch Destillation bei gelindem Feuer und sorgfältigem Abkühlen, oder auch, wenn man die Fliederblumen in die sackförmige Vertiefung einer Leinwand, die in die Oeffnung der Blase gespannt wird, bringt, so dafs nur der Dampf des kochenden Wassers dieselben berühren kann. Andere rathen, die Hollunderblumen zur Destillation vorher einzusalzen, und wollen dadurch gleichfalls ein haltbares Hollunderwasser erhalten haben [l]). Diese verschiedenen Vorschriften führen zu demselben Zweck, das Uebergehen des schleimigen Bestandtheils der Fliederblumen zu verhindern.

Literatur.

Murray IV. p. 13.

§. 283.

6. Acacienblüthen. Schlehenblumen. Flores Acaciarum. Die Blumen des bekannten Schlehdorns (Prunus spinosa).

Kleine, kurzgestielte, mit einem einblättrigen fünfspaltigen, zurückgeschlagenen Kelche, und

k) Pharmacevtische Erfahrungen, vorzüglich die Receptirkunst betreffend. Leipzig 1804.

l) Berliner Jahrbuch der Pharmacie 1806. S. 256. 257.

fünf weifsen, rundlichen, hohlen, oben eingekerbten Kronblättern und den übrigen Befruchtungstheilen versehene Blumen von einem lieblichen bittern Mandelgeruch, und ähnlichen Geschmack.

Man sammelt sie, ehe sie noch ganz aufgeschlossen sind.

Die Blumen des Prunus Padus, die wohl statt ihrer eingesammelt werden könnten, kommen in ziemlich langen traubenförmigen Büscheln hervor und besitzen einen mehr widrigen Geruch — das Geruchsprincip ist sehr flüchtig und geht beim Trocknen fast ganz verloren. Das Wasser nimmt es schon in gelinder Wärme mit sich über. Nach Schrader's Versuchen [m]) soll der Geruch von Blausäure abhängen, die aber gewifs auch hier, wie in den Pfirschenblüthen, den bittern Mandeln u. s. w. mit einem ätherischen Oele innigst verbunden ist.

Der Aufgufs ist braunröthlich, und schmeckt sehr bitter. Er besitzt die Eigenschaft, die Eisenauflösungen schön grün zu färben, in sehr hohem Grade und übertrifft darin selbst den Kaffee. Der Niederschlag, den er damit hervorbringt, ist schwarzgrün. Galläpfeltinctur, Brechweinsteinauflösung und salzsaures Zinn verändern ihn

m) Gehlen's Allgemeines Journal der Chemie. I. 593.

nicht, wodurch er sich gar sehr vom Fliederaufguſs unterscheidet. Salpetersaures Silber wird dagegen getrübt, was von salzsaurem Kali herrührt.

Man erhält die Hälfte des Gewichts an wässerigem Extract von dunkler Farbe, und sehr bitterm Geschmack. Der absolute Alcohol zieht daraus den die Eisenauflösungen grünfärbenden Bitterstoff aus.

Das durch Ausziehen mit Weingeist erhaltene Extract ist schwärzlich, sehr bitter und salzig von Geschmack, und zerflieſst sehr schnell an der Luft — es enthält eine bedeutende Menge essigsaures Kali, so wie auch salzsaures Kali, und jenen, die Eisenauflösungen mit so groſser Intensität grünfärbenden Bitterstoff.

Gebrauch.

Ein Aufguſs der frischen Blumen wird häufig zum Abführen als Hausmittel gebraucht — ohne Zweifel ist der salzige Bestandtheil das Wirksame hierbei.

Officinell sind das über die frischen Blumen abgezogene Wasser (Aqua Florum Acaciarum), das aber sehr schnell verriecht, und ein mit dem Aufguſs der frischen Blumen bereiteter Syrup (Syrupus Florum Acaciarum), der aber durch den Pfirschenblüthensyrup ganz entbehrlich gemacht ist.

Literatur.

Spielmann et Lachausse, Dissert, sistens Acaciarum officinalium Historiam.

Murray III. 234.

II. Ordnung.

Arzneimittel, welche ein substantielles ätherisches Oel geben.

§. 284.

Bei den Arzneimitteln mit flüchtigen Principien ist überhaupt der Organismus ein feineres Reagens, um ihre Eigenthümlichkeit und Verschiedenheiten zu entdecken, als unsere bisherigen analytischen Verfahrungsarten. Bei den ätherischen Oelen, bei denen der Geruch eine so karakteristische und wahrhaft wesentliche Eigenschaft ist, kann daher die Verschiedenheit in diesem als ein brauchbarer Eintheilungsgrund zur Bestimmung der weitern Unterabtheilungen gebraucht werden, da mit den Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten im Geruch anderweitige Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten namentlich in der Einwirkung auf den ganzen Organismus parallel laufen. Es sind zwar die verschiedenen Gerüche ganz einfache Empfindungen, von denen sich keine weitern Merkmale angeben lassen, an denen sie etwa unterschieden werden könnten,

aber Jedermann kennt und unterscheidet hinlänglich dieseHauptarten vonGerüchen, die auch unsere Sprache mit eigenthümlichen Benennungen unterscheidet, die von denjenigen Stoffen hergenommen sind, in welchen jede besondere Art von Geruch vorzüglich hervorstechend ist. Aufser dem Geruch wird auch der Geschmack zur nähern Bestimmung und Unterscheidung der Unterabtheilungen von mir gebraucht werden. Dafs ich das ätherische Oel der Alandwurzel unter eine ganz eigene Abtheilung gebracht habe, wird sich von selbst rechtfertigen. Dafs für diese Unterabtheilungen die Gränzlinie nicht ganz scharf gezogen werden könne, gebe ich indessen gern zu. Immerhin werden sie aber dazu dienen, die Uebersicht zu erleichtern.

I.

Campherartige ätherische Oele.

§. 285.

Allgemeiner Karakter.

Sie karakterisiren sich durch einen Geruch, der dem des Camphers schon sehr nahe kommt. — Häufig enthalten sie bereits gebildeten Campher, der sich von ihnen abscheiden läfst, doch haben sie ihren campherartigen Geruch auch unabhängig von diesem — sie haben zugleich einen ihrem Geruch analogen campherartigen, nicht in hohem

Grade scharfen, auch nicht auffallend bittern Geschmack — sie sind gröſstentheils sehr flüchtig, und verbreiten daher im Munde durch schnelle Verdunstung neben ihrem eigentlichen Geschmack eine kühlende Empfindung, sie sind sämmtlich specifisch leichter als das Wasser. Auf das Nervensystem äuſsern sie eine belebende Einwirkung, sie erhöhen die sensoriellen Verrichtungen, sind krampfstillend und heben Schmerzen, die von verminderter Nerventhätigkeit herrühren.

§. 286.

7. Cajeputöl. Oleum Cajeput, Cajeputi.

Das ätherische Oel aus den Blättern der Melaleuca Leucadendron, eines auf den moluckischen Inseln, vorzüglich auf der Insel Banda einheimischen Baumes.

Ein nicht sehr flüchtiges, dünnflüssiges, ohne Rückstand zu verflüchtigendes Oel von einer blaſsgrünen, mit der Zeit verbleichenden Farbe, von einem durchdringend starken vermischten Campher- und Sadebaum-Geruch, der, wenn es in kleinen Quantitäten über glühenden Kohlen verdunstet, etwas Liebliches hat, und einem feurig brennenden cardamomen- und rosmarin- oder campherartigen, dabei etwas bitterlichen, hintennach kühlenden Geschmack. Das specifische Gewicht beträgt nach H. Gärtner bei + 7 R. 0,978.

Das Cajeputöl kömmt selten ganz echt vor, und selbst über die wahren Kennzeichen der Echtheit ist man noch nicht völlig einig. Nach Einigen soll das echte Cajeputöl, so wie es im Grofsen auf der Insel Banda aus den trocknen Blättern der Melaleuca destillirt wird, gelblich seyn, und seine grasgrüne Farbe, mit der es öfters vorkömmt, einem beigemischten Pflanzenharze, namentlich dem grünen Schafgarbenharze oder selbst einem Kupfergehalte, verdanken. Dieser Meinung ist namentlich Herr Westrumb [n]), und Trommsdorff [o]), der aus einem ihm als vollkommen echt zugesandten schöngrünen Cajeputöl nach der Rectification einen Rückstand von Kupfer erhielt. Bucholz [p]) bemerkt gleichfalls, dafs das ätherische Oel, welches Herr Hofrath Büttner unter dem Namen Cajeputöl von Seba erhalten, keine grüne, sondern eine strohgelbe Farbe gehabt habe, doch soll dieses Oel nach Seba's Nachricht von Cardamomum longum auf Ceylon destillirt worden seyn. Aber Thunberg, der sich mehr in der Nähe unterrichten konnte, versichert ausdrücklich, dafs das echte Oel eine grasgrüne Farbe habe, und ich habe selbst nach Geschmack und Geruch vor-

n) Kl. phys. chem. Abhandl. Bd. 2. Heft 1.

o) Journal der Pharmacie. II. 1. S. 109.

p) Almanach für Scheidekünstler auf das Jahr 1785. S. 117.

treffliches Oel von blafsgrasgrüner Farbe in Händen gehabt, das, ohne einen Fleck auf dem Papier zu hinterlassen, über glühenden Kohlen verdampfte. Zuverlässig ist aber das meiste im Handel vorkommende Oel nachgekünstelt, und besonders ist das sehr gesättigt grasgrüne, so wie alles blaugrüne Oel, auf Verfälschung verdächtig. So rectificirte Herr Apotheker Hasse in Hamburg [q]) ein Pfund grünes Cajeputöl bei gelindem Feuer, und erhielt 13 Unzen schönes weifses Oel. Die honigdicke zurückgebliebene braune Masse wog 3 Unzen, es liefs sich aber kein Kupfer darin entdecken, auch schien sie kein reines Harz zu seyn, denn der Weingeist löste nur wenig davon auf. Herr Apotheker Hellwig in Stralsund erhielt eine ziemliche Menge Cajeputöl von Herrn Prof. Thunberg selbst. Vitriol entzog ihm seine Farbe, und ein hineingebrachtes polirtes Eisen verkupferte sich [r]). Von allen Methoden, den Kupfergehalt des Cajeputöls zu entdecken, verdient die Anwendung des blausauren Kalis den Vorzug, dafs auch der kleinste Antheil von Kupfer durch eine Farbenveränderung ins Braunrothe verrathen wird. Auch deutet die Ent-

q) Crell's chem. Annalen. 1785. II. 347.

r) Trommsdorff's Journal. II. 1. S. 116.

färbung des Oels durch verdünnte Salpetersäure sehr bestimmt auf Kupferverunreinigung.

In neuern Zeiten haben uns Hr. C. L Gärtner in Hanau [s]), und Herr Hof- und Universitäts-Apotheker Ernst Wilh. Martius in Erlangen mit neuen Bemerkungen über das Cajeputöl beschenkt. Herr Gärtner, der es aus einer sehr sichern Quelle aus Batavia selbst erhielt, gibt von demselben die oben bei seiner Beschreibung aufgeführten Karaktere an [t]). Er hatte es in gläsernen grünen Flaschen zu 12 Unzen erhalten, und es scheint daher die Behauptung, als wenn das Cajeputöl in kupfernen Flaschen nach Europa gebracht würde und daher seine Verfälschung rühre, grundlos. Mit verdünnter Schwefelsäure einige Zeit anhaltend geschüttelt, erlitt Hrn. Gärtner's echtes Cajeputöl keine Veränderung seiner Farbe. Für sich destillirt ging es erst völlig wasserhell über, hatte dann aber bei dem weitern Fortgang der Destillation einen Strich ins Grünliche erhalten und roch verändert und mehr campherartig als zuvor; nachdem von 6 Unzen 5 Unzen 3 Drachmen von der angezeigten Beschaffenheit übergegangen waren, folgten noch vier Skrupel eines dunkel

s) Trommsdorff's J. XX. I. S. 115.

t) Schweigger's Journal. III. 501; und im Auszug im Deutschen Apothekerbuch. I. 162.

grasgrünen Oels, das, nachdem es mehrere Monate gut verkorkt gestanden hatte, eine grünbraune Farbe annahm. In der Retorte war eine, dem braunen Zuckersyrup ähnliche Masse zurückgeblieben, welche sich schwer und nur zum Theil im höchst rectificirten Weingeist, dagegen vollkommen im rectificirten Terpentinöl auflöste, und übrigens nach allen Proben keine Spur von Kupfergehalt zeigte. Als dieses echte Cajeputöl mit Wasser destillirt wurde, so ging es gelblich gefärbt und unverändert an Geruch und Farbe über. Der unbedeutende resinöse Rückstand löste sich völlig in höchst rectificirten Weingeist auf, und gab damit eine dunkelbraune Tinctur.

Herr Martius stellte unter andern einige Versuche über Nachkünstelung des Cajeputöls an. Er löste zwei Skrupel Campher in einer Drachme concentrirter Essigsäure auf, mischte die Auflösung mit anderthalb Unzen guten Rosmarinöls, und setzte noch zwei Unzen destillirten Essigs hinzu, nahm ferner zwei Unzen von den gröblich gestoſsenen kleinen Cardamomen, übergoſs solche mit 16 Unzen Wasser, setzte die obige Mischung zu und unterwarf das Ganze einer Destillation in einem kleinen kupfernen Destillirbläschen, in dessen Helm die Verzinnung abgenutzt war, das absichtlich gewählt wurde, damit die Essigsäure

das Kupfer angreifen und so dem übergehenden Oele eine grüne Farbe ertheilen könnte. Aber so wenig dieses, als das dabei übergegangene wässerige Destillat, hatten eine grüne Farbe. Das Oel selbst war wasserhell und hatte einen penetranten, dem Cajeputöl ähnlichen Geruch, der durch den zugesetzten Essig noch angenehmer geworden schien. Eben so wenig konnte Herr Martius dem Oele durch metallisches oder essigsaures Kupfer eine grüne Farbe ertheilen. Schafgarbenharz, das durch Weingeist ausgezogen worden war, theilte nur eine unreine braune, nur wenig ins Grünliche spielende Farbe mit. Dagegen erreichte er seinen Zweck vollkommen, da er eine gesättigte Tinctur von Schafgarben bereitete, und zum Oele hinzutröpfelte. Dieses erhielt sogleich eine schöngrüne Farbe, und behielt sie auch noch, als der Weingeist durch Wasser vom Oele wieder abgetrennt wurde.

Die concentrirte Schwefelsäure verwandelt das echte Cajeputöl in einen schön braunrothen Balsam, der bald schwarzbraun wird, und nach dem Oel riecht. Die Salpetersäure prasselt damit heftig, Wasser scheidet ein weiches goldgelbes Harz aus.

Das Cajeputöl wird für sich oder auf Zucker getröpfelt zu 10 bis 20 Tropfen gegeben.

Literatur.

M. C. Martini Dissertatio epistolaris de Oleo Wittnebiano s. Kajeput. Guelpherb. 1751.

Jo. Fr. Cartheuser de Oleo Kajeput. Frf. 1754 rec. in dessen Dissert. phys. chym.

Naturhistorische und pharmacevtische Bemerkungen über den Ursprung und die Echtheit des Cajeputöls. Vorgelesen in der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Erlangen. Von Ernst Wilh. Martius, s. o.

Beitrag zur nähern Bestimmung der Eigenschaften des echten Cajeputöls. Von C. L. Gärtner, s. o.

Murray III. 319.

§. 287.

8. Kleine Kardamomen. Cardamomum minus.

Die Frucht des in Ostindien wachsenden Amomum Cardamomum, einer perennirenden Pflanze.

Dreikantige, gegen einen halben Zoll lange und halb so breite, geriefte, blaſsgelbliche, oben stumpfe, unten in einen kurzen Stiel sich verengernde Samenkapseln, welche inwendig in drei Fächer abgetheilt sind, in deren jedem zwei Reihen unregelmäſsig viereckiger, runzlichter, an einander hängender, äuſserlich brauner, inwendig weiſser Samen liegen, welche zerdrückt einen

sehr starken lieblichen, etwas campherartigen Geruch von sich geben, und einen angenehmen, gewürzhaften, etwas campherartigen scharfen Geschmack haben. Ihnen werden nicht selten untergeschoben:

1) Die langen oder grofsen Cardamomen (Cardamomum majus s longum), gegen andert-halb Zoll lang, dünn, dreieckig, an beiden Enden zugespitzt, graugelb, der Länge nach gestreift mit Samen, die in Gestalt und Farbe den Bocks-hornsamen gleichen, und einen viel schwächer gewürzhaften Geruch und Geschmack, als die kleinen Cardamomen, haben.

2) Die mittlern oder runden Cardamomen (Cardamomum rotundum), die mehr rund, fast wie Haselnüsse, doch auch etwas dreikantig, leicht zerbrechlich, und mehr oder weniger gelb sind, und deren auf der einen Seite ebenen, auf der andern Seite runden Samen einen mehr bittern und stärker campherartigen Geschmack und unangeneh-mern Geruch, als die kleinen Cardamomen, be-sitzen.

Man findet von gar vielen Arten von Car-damomen in den ältern Schriften über Materia medica Erwähnung. Neumann [u]) meint, dafs man wenigstens 8 Arten nachweisen könne, doch

u) a. a. O. 2. Thl. I. Bd. S. 328.

bleibt er bei den drei von uns angezeigten stehen. Jetzt findet sich in den Apotheken fast nur die kleinere von uns genau beschriebene Art.

Neumann unterwarf sie einer Analyse. Die Capseln gaben ihm kein substantiell darzustellendes Oel, jedoch ein sehr stark riechendes Wasser. Das eigentlich kräftige ist in den Samen. Aus einer Unze derselben erhielt er einen Skrupel, also $\frac{1}{24}$ ätherisches, auf dem Wasser schwimmendes Oel von blaſsgelber Farbe und dem kräftigen Geruch und sehr scharfen Geschmack der Cardamomen. Herr Martius erhielt aus 4 Unzen 76 Grane von dem durchdringendsten campherartigen Geruch [v]). Das Wasser zieht auſser den gewürzhaften Theilen eine groſse Menge Schleim aus, der den Aufguſs so dick macht, daſs er auch verdünnt kaum filtrirt werden kann. Das so erhaltene Extract beträgt $\frac{1}{11}$ des Ganzen und ist fast geschmack- und geruchlos. Die geistige Tinctur hat eine gelbe Farbe, und den Geruch und Geschmack der Cardamomen, das geistige Extract betrug in Neumann's Versuchen nur $\frac{1}{30}$, nach Cartheuser $\frac{1}{8}$. Diesem zufolge ist es blaſsbraun, von dem Geruch der Cardamomen und einem, Anfangs angenehm aromatischen, hintennach

v) Schweigger III. 311.

sehr scharfen, brennenden und andauernden Gschmack.

Man gebraucht 1) das Oel, das die Stelle des Cajeputöls vertreten kann.

2) Die Cardamomentinctur (Essentia s. Tinctura Cardamomi) aus drei Unzen der zerstampften Samen mit 16 Unzen höchst rectificirtem Weingeist bereitet zu einem halben bis ganzen Quentchen auf die Gabe.

Ausserdem machen die kleinen Cardamomen einen Bestandtheil mehrerer zusammengesetzter Arzneien aus.

Literatur.

Jac. R. Spielmann Cardamomi Historia et Vindiciae. Argentor. 1762.

Murray 61—66.

§. 288.

9. Cubeben. Cubebae.

Die Beeren des auf Java, den Philippinen und der Küste Malabar einheimischen Piper Cubeba, einer perennirenden Pflanze.

Getrocknet, wie sie zu uns kommen, sind sie rund, mehr oder weniger runzlicht, von der Grösse einer kleinen Erbse, und mit einem dünnen Stiele versehen, von grauschwärzlicher oder dunkelbrauner Farbe. Ihre äussere, leicht zerbrechliche dünne aderícht netzförmige Schale umschliesst

einen runden, glatten, harten braunen oder schwärzlichen, innerhalb gelblichweifsen ölichten Kern. Die Schale riecht angenehm, hat aber wenig Geschmack, der Kern hingegen hat einen bitterlichen, gewürzhaften, scharfen, beifsenden, hinterdrein kühlenden Geschmack.

Nach Neumann's, auf seine bekannte Art vorgenommener, Analyse soll das eigentlich Wirksame, Scharfe, Brennende gerade wie beim Pfeffer in dem Harze liegen. — Das ätherische Oel, das mit dem Wasser nur bei stärkerem Feuer in der Mitte der Destillation übergeht, und dessen geringe Flüchtigkeit auch daraus erhellt, dafs der höchst rectificirte Weingeist nichts mit überführt, soll zwar alles Riechende, aber nicht das Beifsende enthalten, und wenig oder gar nicht hitzig schmecken. Wedel erhielt aus drei Pfund Cubeben drittehalb Unzen ätherisches Oel — Baumé aus drittehalb Pfund zwei Unzen und eine Drachme, von hellgrüner Farbe, fast geschmacklos, von der Dicke des süfsen Mandelöls [w]).

w) Murray citirt bei dieser Angabe Baumé's Pharmacie. P. II. 41. Ich habe die Stelle nicht finden können. Sollte hier nicht von einem, durch Auspressen erhaltenen Oele die Rede seyn, besonders wenn man Trommsdorff's Angaben berücksichtigt?

In neuern Zeiten hat Trommsdorff eine sorgfältigere Analyse vorgenommen [x]).

1) Durch Destillation von 16 Unzen gröblich gestoſsener Kubeben mit dem achtfachen Gewicht Wasser erhielt er mit den zuerst übergegangenen 48 Unzen ein völlig weiſses ätherisches Oel, 2 Quentchen und 2 Skrupel an Gewicht, auf dem Wasser schwimmend, von einem schwachen gewürzhaften und etwas fettigen Geruch, aber einem höchst kräftigen, gewürzhaften Geschmack, der sehr erwärmend und nicht bitter, sondern *campherartig* war, durch Salpetersäure nicht entzündet, aber in ein gelbes wohlriechendes Harz umgewandelt, in einem offenen Gefäſse in der Nähe des Stubenofens zwar dickflüssig wurde, aber Geruch und Geschmack fast unverändert behalten, und keinen Campher abgesetzt hatte.

2) Der Rückstand in der Retorte, nachdem 5 Pfund Wasser abgezogen waren, war ziemlich dicklich, sehr schleimig und ging langsam durch die Leinwand durch. Der Rückstand wurde durch wiederholtes Auskochen von allem Auflöslichen erschöpft — bei jedem neuen Abkochen entwickelte sich von neuem ein gewürzhafter Geruch. Die abgeklärten Abkochungen wurden bis zur

x) Journal der Pharmacie. XX. 1. S. 69 – 83.

Syrupsdicke abgeraucht und mit dem sechsfachen Gewicht Alcohol versetzt, worauf sich reichlich eine braune Substanz (*a*) abschied.

3) Nach Abziehen des Weingeistes von der geistigen Lösung blieb ein Extract zurück, das zwar nach Cubeben, jedoch mehr bitterlich als gewürzhaft schmeckte, an der Luft ganz feucht wurde und an der Oberfläche zerflofs (von essigsaurem Kali), im Wasser sich mit Absetzung einiger unauflöslich gewordenen Flocken, so wie auch im gewöhnlichen Alcohol vollständig auflöste, aber im absoluten Alcohol und Aether unauflöslich war, und gegen die Auflösungen der Metallsalze und erdigen Salze sich wie gewöhnlicher Extractivstoff, wie man ihn in mehreren Wurzeln, namentlich der Senega und Baldrianwurzel, findet, verhielt, unter andern mit dem oxydirten salzsauren Eisen einen reichlichen, grünlichgrauen Niederschlag gab, auch mit der Galläpfeltinctur ein starkes Präcipitat lieferte, das nach dem Trocknen glänzend und spröde ward, und auf glühenden Kohlen nach verbranntem Horn roch. Hieraus schliefst Trommsdorff auf einen eigenthümlichen thierischen Stoff, der aber vom Eiweifs und Kleber verschieden seyn müsse, weil er sich sonst beim Aufkochen und Abrauchen abgesondert haben würde, und der also wohl mehr der Gallerte ähnlich seyn

möchte. Dafs indessen die Eigenschaft, den Galläpfelaufgufs niederzuschlagen, keineswegs auf eine untrügliche Weise auf eine, den thierischen Materien analoge, Beschaffenheit eines Pflanzenstoffs hinweise, ist aus mehreren Stellen dieses Werks hinlänglich zu ersehen.

4) Die Substanz *a* (2), welche der Alcohol abgeschieden hatte, war trocken, von brauner Farbe, auf dem Bruche ohne Glanz, besafs einen schwachen schleimigen, nicht bittern, noch aromatischen Geschmack, und verhielt sich in jeder Hinsicht als gummichter Extractivstoff, der von den verschiedenen Metallsalzen nur das salzsaure Zinn, aber selbst nicht einmal das essigsaure Blei niederschlug.

5) Aus dem getrockneten Rückstande (1) zog Alcohol eine gelbgrüne Tinctur aus, die den aromatischen Geschmack der Cubeben noch in hohem Grade besafs. Nach völliger Ausziehung alles Auflöslichen und Abziehen des Alcohols blieb eine schmierige Masse von schöner grüner Farbe zurück, die auch stärker ausgetrocknet weich blieb, in der Wärme leicht flüssig wurde, und einen sehr beifsenden gewürzhaften Geschmack hatte. Im Terpentinöl erfolgte die Auflösung schwer, und aus dem Aether, in dem sie sich durch Schütteln aufzulösen schien, schied sie sich

mit einer Portion Aether als ein schmieriges, grünes Harz ab.

6) In der Zerlegung der Asche des Rückstandes ist es auffallend, kohlensaures Kali und schwefelsauren Kalk als mit einander bestehend aufgeführt zu finden.

Nach dieser Zerlegung bestehen 16 Unzen Cubeben aus:

	Unzen.	Dr.
Eigenthümlichem Extractivstoff von bitterm aromatischem Geschmack, vermischt mit einer besondern thierischen Materie (?) und etwas essigsaurem Kali . . .	4	4
Gummichtem Extractivstoff . .	1	4
Schmierigem, braungrünen Harz	2	4
Wasserhellem äthersichen Oel .	—	$2\frac{2}{3}$
Salzichtem Rückstand . .	8	—

wo der kleine Ueberschuſs von 6 Quentchen und 40 Gr. auf Rechnung von anhängender Feuchtigkeit zu schreiben ist.

Der Gebrauch der Cubeben ist wie von den Cardamomen.

Literatur.

G. Wedel de Cubebis. Jen. 1705.
Murray V. 37.

§. 289.

10. Calmuswurzel. Radix Calami aromatici.

Die Wurzel des Acorus Calamus, einer in Gräben und sumpfigen Gegenden Deutschlands allenthalben wachsenden perennirenden Pflanze.

Sie ist fingersdick, lang, etwas platt gedrückt, mit schief über einander liegenden scheideartigen und ringförmigen Absätzen versehen, und dadurch scheinbar gegliedert, im frischen Zustande äußerlich braungrünlich, nach dem Trocknen röthlich, glänzend, an verschiedenen Stellen, besonders unterwärts, mit vielen kleinen Fasern und vielen runden zellenartigen Wärzchen (gleich einer Madrepore) besetzt, inwendig weiß, weich und einigermaßen schwammigt, von einem angenehmen, gewürzhaften eigenthümlichen Geruch, und einem aromatischen, Anfangs gelinden, beim Kauen aber stärker bittern Geschmack.

Zum Arzneigebrauch wird die Calmuswurzel im Frühlinge oder Spätherbste gesammelt, geschält, zerschnitten, und schnell getrocknet; durch die Einwirkung der Luft wird sie roth, und diese Farbe dringt selbst etwas ins Innere ein.

Die Wurzel der Iris Pseudacorus (Wasserschwertlilie), mit der sie verwechselt werden könnte, ist leicht durch ihre rothbraune Farbe, Mangel an Geruch und zusammenziehenden Geschmack zu unterscheiden.

Von den frühern chemisch-pharmacevtischen Untersuchungen in Betreff dieser, besonders durch ihr ätherisches Oel sehr kräftigen Wurzel, führe ich nur die Angaben über die Menge dieses letztern an, von dem sie dem Gewichte nach freilich nur sehr wenig enthält. Fr. Hoffmann erhielt nämlich aus 50 Pfund nur zwei Unzen [y]), Neumann aus einem Pfunde doch ein Quentchen [z]), auch wohl nur zwei Skrupel, und eben so viel Cartheuser. In neuern Zeiten verdanken wir eine genauere Untersuchung Hrn. Prof. Trommsdorff. An der Luft so weit getrocknet, daſs sie sich zerbrechen lieſs, verloren 16 Unzen der Wurzel $9\frac{1}{2}$ Unzen, in der Wärme noch weiter getrocknet, bis sie sich pülvern lieſsen, verloren sie noch eine Unze.

1) Aus 12 Pfund frischer Wurzeln erhielt Trommsdorff nicht mehr als 40 Gran eines hellgelben ätherischen Oels, dessen Geruch ganz dem der Calmuswurzel ähnlich, der Geschmack gewürzhaft, bitterlich, brennend, etwas *campherartig* war, und dessen specifisches Gewicht bei $+ 20°$ R. $=$ 0,899 betrug. Der Luft ausgesetzt trocknete es zu einem schmierigen Balsam ein, der starke Spuren von Säure zeigte, jedoch keinen

y) Observ. phys. chym. p. 8.
z) a. a. O. Bd. 2. Thl. I. S. 272.

Campher absetzte. Das bei Destillation des Oels übergegangene Wasser roch und schmeckte stark nach der Wurzel, setzte aber ebenfalls keinen Campher ab.

2) Der Rückstand in der Destillirblase gab ein hellbraunes Extract, von einem süfslich schleimigen, hintennach etwas bitterlichen, aber nicht sehr scharfen Geschmack, der übrigens dem Geschmack der Wurzel gar nicht mehr ähnlich war. Ungeachtet der Geschmack einen ansehnlichen Theil Schleimzucker verrieth, ging die Auflösung dieses Extracts in Wasser doch nicht in weinige Gährung über.

3) Der, vermittelst Zusatz von destillirtem Wasser, aus der frischen zerstampften Wurzel (von 64 Unzen betrug der nach dieser Auspressung getrocknete Rückstand nur noch 20 Unzen) ausgepreſste Saft war schmutziggelb und trübe, und lieſs sich nur sehr schwer durch weiſses Druckpapier filtriren, doch tröpfelte er klar und hellgelb durch. Auf dem Filter blieb eine grauweiſse Substanz zurück, die in ihrem Verhalten dem Stärkmehl am nächsten kam, doch darin sich von ihm unterschied, daſs der gröſste Theil des im siedenden Wasser aufgelösten beim Erkalten niederfiel und eine röthliche Farbe annahm, daſs ferner auf den Zusatz von Alcohol zu eben dieser, in der Hitze gemachten Lösung diese

Substanz sich beim Erkalten als ein aufgequollenes Pulver abschied, und daſs sie sich mit Wasser zu keinem eigentlichen Kleisterbrei kochen lieſs. Von diesem Stoffe hängt wohl das Röthlichwerden der Calmuswurzel beim Trocknen, so wie die leichte Trübung des im heiſsen Zustande ganz hellen Aufgusses der Calmuswurzel ab.

4) Die durchgelaufene Flüssigkeit nahm an der Luft bald eine dunklere Farbe an, bei dem Sieden fing sie an, sich zu trüben und eine flokkige Substanz abzusetzen, die sich wie oxydirter Extractivstoff (unserer Meinung nach mehr wie Eiweiſsstoff) verhielt. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit war jetzt hell, aber noch dunkler an Farbe als zuvor, sie schmeckte bitter, aber gar nicht mehr nach Calmus und war geruchlos. Nach der Eindickung wurde sie mit Alcohol versetzt, und auf diese Weise in zwei Materien getrennt:

a) In Extractivstoff, den der Weingeist aufgenommen hatte, und der im trockenen Zustande rothbraun von Farbe, nicht bitter, sondern eher ein wenig scharf und süſslich von Geschmack war, sich zwar nicht im absoluten Alcohol, aber schon in einem, nur 10 Proc. wasserhaltigen Weingeist auflöste, dessen wässerige Auflösung weder von der Leimauflösung, noch Galläpfeltinctur verändert, vom essig-

sauren Blei, oxydirten salzsauren Zinn, salpetersauren Silber reichlich gefällt, auch mit Barytwasser einen häufigen, jedoch in Salpetersäure gröfstentheils auflöslichen Niederschlag gab, beim Abrauchen sich mit Häutchen überzog, und der nach allen Versuchen einen Antheil von beigemischtem salzsauren Kali anzeigte.

b) In eine geschmack- und geruchlose Substanz, die Hr. Trommsdorff für eine Verbindung von Schleim und phosphorsaurem Kali erklärt, doch ohne dafs das Daseyn der letztern von ihm hinlänglich erwiesen wäre, da die verschiedenen Niederschläge der erdigen und metallischen Salze auch von dem Schleim als gummichtem Extractivstoff und etwas schwefelsaurem Kali, dessen Anwesenheit im Calmusextract Herr Prof. Trommsdorff schon sehr früh angemerkt hat [a]), herrühren konnten.

5) Der nach dem Auspressen des Saftes zurückgebliebene getrocknete Rückstand wurde so viel möglich mit Alcohol erschöpft, der eine schön goldgelbe Tinctur auszog, welche nach dem Abrauchen eine dicke, gleichsam ölige Substanz von einer gelben Farbe zurückliefs, die auf keine Weise in einen trockenen Zustand versetzt werden konnte, einen sehr beifsenden, stechenden

a) Almanach für Scheidekünstler. 1790. S. 123.

Geschmack, ganz wie die frische Wurzel, nur in höherem Grade, und etwas ihren Geruch besafs, im Aether sich leicht auflöste, und offenbar in die Klasse der schmierigen Harze (System III. 74, 75) gehört.

6) Noch wurde die Wurzel zuletzt mit Wasser ausgekocht, wodurch noch etwas von dem oben beschriebenen Stärkmehl, Extractivstoff, und gummichten Stoff erhalten wurde. Es wäre zu wünschen, dafs Herr Trommsdorff den holzigen Rückstand nun noch mit Salzsäure behandelt hätte, um den etwaigen Gehalt an kleesaurem Kalk auszumitteln.

Dieser Analyse zufolge enthalten 64 Unzen frischer Calmuswurzel:

	Unzen.	Quent.	Gran.
Aetherisches Oel . .	—	—	13,33
Einen besondern, dem Satzmehl ähnlichen Stoff .	1	1	—
Extractivstoff von süfslich-scharfem Geschmack mit etwas salzsaurem Kali .	2	1	10
Gummi mit phosphorsaurem Kali (?) . . .	3	4	—
Schmieriges, scharfes Harz	1	4	—
Holzige Theile . .	13	6	—
Feuchtigkeit . . .	42	—	35,67
	64 Unzen.		

§. 290.

Gebrauch und Formen desselben.

Die Calmuswurzel ist vorzüglich wieder in neuern Zeiten sehr in Gebrauch gekommen. Man gibt sie:

1) In Substanz und zwar *a*) als Pulver, eine unstreitig sehr wirksame Form, da das Verhältnifs der wirksamen Theile zu den unwirksamen in der getrockneten Wurzel mehr als die Hälfte der letzteren beträgt. So gab sie Hoffmann in Substanz im Scharbock täglich 6 — 8 Mal zu 2 Skrupeln mit Zucker; *b*) die ganze Wurzel überzuckert (Conditum s. Confectio Calami aromatici), diese Form steht der Pulverform nach, denn um sie zu bereiten, wird die frisch geschälte Calmuswurzel erst mit Wasser weich gekocht, wodurch ein grofser Theil des Extractivstoffs und das ätherische Oel, gerade der kräftigste Bestandtheil, verloren gehen; doch hat die eingemachte Calmuswurzel noch viel von dem eigenthümlichen gewürzhaften Calmusgeschmack, den sie vorzüglich dem schmierigen Harz verdankt.

2) Im Aufgufs, aus einer Unze der getrockneten Wurzel mit 12 Unzen Wasser durch gelinde Digestion bereitet zu zwei Efslöffeln auf die Gabe.

3) Calmustinctur (Tinctura Calami aromatici), eine sehr kräftige Zubereitung, da der

Weingeist alles wahrhaft Wirksame auszieht, durch viertägige Digestion von zwei Unzen der zerschnittenen und getrockneten Wurzeln mit 10 Unzen rectificirten Weingeistes bereitet, zu einem Quentchen auf die Gabe.

4) Zusammengesetzte Calmustinctur (Tinctur Calami composita), eine sehr kräftige Zubereitung aus drei Unzen Calmuswurzel, Zittwer- und weifser Ingwerwurzel, von jeder eine Unze und zwei Unzen unreifer Pomeranzen, mit drei Pfund rectificirten Weingeistes bereitet[b]).

5) Calmusextract. Extractum Calami aromatici. Am besten wird es nach der Vorschrift der preufsischen Pharmacopoea durch Ausziehen von zwei Pfund getrockneter Calmuswurzel mit drei Pfund rectificirten Weingeistes und 9 Pfund Wasser durch gelinde Digestion im Wasserbade, Abziehen des Weingeistes im Destillirapparate und vorsichtiges Eindicken bereitet. Das auf gewöhnliche Weise durch Auskochen mit Wasser bereitete Extract ist wohl kein sehr kräftiges Mittel, wie schon sein Geschmack beweist, der durchaus nicht brennend, aromatisch bitter, sondern angenehm süfslich mit einer schwachen kalmusartigen schärflichen Bitterkeit ist. Von Farbe ist es röthlich, was von jenem durch die

b) Pharm. Bor. Ed. III. 162.

Einwirkung der Luft sich rothfärbenden Extractivstoffe herrührt. Mit der Zeit schiefst daraus viel salzsaures Kali mit etwas schwefelsaurem Kali vermischt an.

Literatur.

Jo. Ad. Wedel de Calamo aromatico. Jen. 1718.
Chemische Untersuchung der Kalmuswurzel; vom Herausgeber in Trommsdorff's Journal der Pharmacie XVIII. 2. 119.
Murray V. 39.

§. 291.

11. Zittwerwurzel. Radix Zedoariae.

Die Wurzel des in Ostindien wachsenden Amomum Zedoaria einer perennirenden Pflanze.

Eine knotige, schwere, äufserlich weifsgraue, innerlich bräunliche Wurzel, die theils, jedoch seltener, in runden, einen Zoll langen, auf einer Seite unebenen runzlichten Stücken als runder Zittwer (Zedoaria rotunda), theils in einige Zoll langen, gegen einen halben Zoll dicken, dreieckigen, an beiden Enden zugespitzten Stücken mit zwei ebenen und einer rundlichen Fläche, die offenbar durch Zerschneiden der ganzen Wurzel in mehrere Stücke der Länge nach entstanden sind, als langer Zittwer (Zedoaria longa) zu uns kömmt. Sie besitzt einen hitzig gewürzhaften, dem Rosmarin nicht unähnlichen Geschmack und starken

gewürzhaften, fast campherartigen Geruch. Den runden hält man für weniger kräftig. Beide kommen wohl von einer Pflanze, und wahrscheinlich macht der runde den obern Theil der Wurzel aus.

Gute Zittwerwurzeln müssen schwer, zähe, fast wenig faséricht seyn, und angenehm riechen.

Eine neuere sorgfältige Zerlegung der Zittwerwurzel fehlt noch. Nach Neumann's Arbeit über dieselbe liegt das Riechende und Schmekkende fast ausschliefsend im ätherischen Oel. Aus einem Pfunde bekam er nicht mehr als ein Quentchen, das sich von doppelter Beschaffenheit zeigte — das zuerst übergehende fast wasserhell auf dem Wasser schwimmend, das später folgende grünlich, zum Theil schwärzlich und im Wasser zu Boden sinkend. Mit dem Alter verwandelt sich das Zittweröl in einen dickflüssigen braunrothen Balsam [c]). Dehne erhielt bei erster Destillation ein auf dem Wasser schwimmendes Oel von grünlichblauer Farbe, bei zweiter und dritter Destillation ein schwärzliches, im Wasser zu Boden sinkendes; die gröſste Menge desselben bei Anwendung von bereits mit Oel geschwängertem Wasser zur Destillation betrug

c) Almanach für Scheidekünstler. 1785. S. 118.

in einem Versuche desselben $\frac{1}{72}$ [d]). Geoffroy will ein consistentes, fast campherartiges Oel erhalten haben [e]). Die frische Wurzel soll bei der Destillation wirklichen Campher geben.

Der wässerige Aufgufs ist gelbröthlich, von einem gemischten Campher- und Ingwer-Geruch und Geschmack. Schwefelsaures Eisen ändert die Farbe nicht, bewirkt aber einen flockigen Niederschlag. Der Weingeist über die Wurzel abgezogen, nimmt nur den flüchtigsten Theil des Oels mit sich und schmeckt daher weit weniger scharf und aromatisch, als das abgezogene Wasser. Die Bitterkeit liegt ausschliefsend im Extractivstoff. Ein Pfund der Wurzel gab Neumann 5 Unzen 5 Quentchen und 1 Skrupel wässeriges Extract von starker Bitterkeit. Der höchst rectificirte Weingeist zog dann nur noch 2 Drachmen und 2 Skrupel fast geschmackloses Harz aus. Bei umgekehrter Ordnung erhielt Neumann fast anderthalb Unzen geistiges Extract, das Wasser zog aber nur noch 5 Unzen Extract aus, das beinahe bitterer schmeckte, als das bei der ersten Anwendung des Wassers erhaltene Extract.

Der Gebrauch dieser Wurzel und die Formen desselben sind ganz wie bei der Calmuswurzel.

d) Chem. Journal III. 20.

e) Mat. med. Tom. II. p. 265.

Man hat in Apotheken ein Aqua simplex vinosa, und anisata Zedoariae, ferner eine Essentia Zedoariae und ein Extractum Zedoariae. Auch geht die Zittwerwurzel als Bestandtheil in mehrere ältere und neuere Zusammensetzungen, wie in das Elixir balsamicum spirituosum Hoffm., in die Essentia carminativa Wedelii, in die Essentia Calami composita Ph. Bor. ein.

Literatur.

Neumann II. Bd. 4. Thl. S. 645.
Murray V. 82.

§. 292.

12. Weifser Ingwer. Radix Zingiberis.

Die Wurzel des in Ost- und Westindien (wohin er von den Europäern gebracht worden) wachsenden Amomum Zingiber, einer perennirenden Pflanze.

Eine ungefähr zwei Zoll lange, knotige, flach zusammengedrückte, etwas ästige, wie in fingerförmige Lappen getheilte (palmata), dichte, runzlichte, schwere, auswendig weifsliche oder strohfarbige Wurzel, auf dem Bruche eben, etwas mehlig, weifs, von einem angenehmen gewürzhaften, etwas campherartigen Geruch, und scharfen feurigen Geschmack.

Der sogenannte braune oder gemeine Ingwer (Zingiber commune s. nigrum) kömmt von der-

selben Pflanze, nur daſs die frischen Wurzeln vor dem Trocknen in kochendem Wasser abgebrühet und abgewaschen und zur Ersparung der Zeit schnell in einem Ofen getrocknet werden, wodurch sie eine dunkle Farbe bekommen, auch wegen der ihnen noch anhängenden Oberhaut deutlicher geringelt erscheinen, während der weiſse Ingwer von Wurzeln herrührt, die von der äuſsern grauen Rinde befreit an der freien Luft getrocknet worden sind.

Nach Rheede erhält man aus der frischen Wurzel durch Destillation ein rothes, auf dem Wasser schwimmendes ätherisches Oel, das den Geruch und Geschmack der Wurzel hat. Neumann erhielt $\frac{1}{124}$ eines ätherischen Oels, in welchem alles Riechende, auch Ingwerschmeckende, aber gar nichts Beiſsendes oder Hitziges vorhanden ist.

Das Ingweröl, wie es in den Apotheken vorkömmt, ist roth, von einem gemischten Ingwer- und Terpentingeruch, von einem brennenden, etwas bitterlichen Geschmack, und sinkt im Wasser unter — der wässerige Aufguſs ist blaſs citronengelb, etwas trübe, von brennendem Ingwergeschmack — wird von dem schwefelsauren Eisen in seiner Farbe nicht verändert, aber flockig niedergeschlagen. Das Wasser zieht über $\frac{1}{3}$ Extract aus, das den Ingwergeschmack hat,

doch in einem viel geringeren Grade als das geistige Extract, welches nur etwa $\frac{1}{12}$ beträgt, und alles Beiſsende der Wurzel enthält. Was dann noch das Wasser auszieht, ist schleimig. Der holzige Rückstand nach beiden Ausziehungen beträgt beinahe $\frac{2}{3}$. Der braune Ingwer läſst dagegen beinahe $\frac{3}{4}$ Rückstand.

Der Ingwer wird mehr als Gewürz, denn als Arznei gebraucht. Ein vortreffliches magenstärkendes Mittel ist der aus Ostindien zu uns gebrachte frisch eingemachte Ingwer (Conditum Zingiberis recentis), der aus den frischen Wurzeln bereitet wird, die acht Tage hindurch mit Wasser ausgelaugt und in Zuckersaft eingekocht werden.

Ein Ingwerzuckersaft (Syrupus Zingiberis) wird durch Zusatz von Zucker zu dem wässerigen Auszug der Wurzel nach den bekannten Regeln bereitet.

Auſserdem geht der Ingwer in die Zusammensetzung mehrerer gemischter Arzneien ein.

Literatur.

Jo. Alb. Gesner Dissert. de Zingibere. Altdorfii 1723.

Neumann II. Bd. 4. Thl. S. 653.

Murray V. 52.

§. 293.

13. Galgantwurzel. Radix Galangae minoris.

Die Wurzel der Maranta Galanga L. oder Alpinia Galanga Swartzii, einer in Ostindien, besonders auf den Philippinen wachsenden perennirenden Pflanze.

Knollige, ästige, knotige, an den Knoten geringelte, harte und zähe, fingersdicke, hin- und hergebogene Wurzelstücke, auswendig braunroth oder braungelb, inwendig gelbbraunröthlich, auf dem Schnitt dicht und ein wenig glänzend, von einem heiſsen brennend scharfen Geschmack, und eigenthümlichen, durchdringenden, gewürzhaften Geruch.

Die kleinern und schwerern Wurzeln sind die kräftigsten. Die Wurzel des Cyperus rotundus, welche dem Galgant untergeschoben werden soll, ist zwar in der Gestalt etwas ähnlich, aber von geringerer Dicke, länger, von mehr dunkelbrauner Farbe, angenehmen Geruch, aber mehr bitterlichen und zusammenziehenden, als gewürzhaften Geschmack. Die sogenannte groſse Galgantwurzel hat zwar mit der kleinen einerlei Gestalt, ist aber dicker, länger, auswendig dunkelbrauner, inwendig heller weiſsbräunlich, von einem nicht so dichten, mehr schwammichten Gewebe, und ist viel schwächer von Geruch und Geschmack.

Auch über diese, wie über die beiden vorangegangenen Wurzeln fehlen uns neuere Untersuchungen. Neumann erhielt $\frac{1}{124}$ ätherisches Oel, das zwar den eigenthümlichen Geruch der Wurzel, aber wenig Scharfes und Beissendes hatte. Aus der frischen Wurzel soll man wirklichen Campher erhalten [f]).

Der wässerige Aufguss ist klar, röthlichgelb, wird vom schwefelsauren Eisen kaum etwas dunkler. Aus 16 Unzen erhielt Neumann 6 Unzen (Cartheuser aus 1 Unze 2 Quentchen und 2 Skrupel) eines ziemlich kräftig aromatisch schmeckenden Extracts, worauf der Weingeist noch ½ Unze und 2 Skrupel scharf schmeckendes Harz auszog. Der Weingeist zieht eine schöne goldgelbe Tinctur aus, aus 16 Unzen erhielt Neumann anderthalb Unzen geistiges Extract, Cartheuser aus einer Unze zwei Skrupel einer rothbraunen Masse, von Anfangs gelinde zusammenziehendem und aromatischen, hintennach im höchsten Grade feurigbrennenden, sehr lange anhaltenden Geschmack. Auf der Oberfläche beider Extracte bemerkt man bisweilen kleine nadelförmige glänzende Krystalle von sehr scharfem Geschmack.

Die beste Form des Gebrauchs ist in Pulver.

f) Miscell. A. N. C. Ann. IX. et X. Obs. 196.

Die Galgant-Essenz oder Tinctur (Essentia s. Tinctura Galangae), die wie die Calmustinctur bereitet wird, ist sehr hitzig und wird äufserlich als Reizmittel empfohlen.

Literatur.

Neumann 2. Bd. 2. Thl. S. 333.
Murray V. 69.

§. 294.

14. Rosmarinblumen und Kraut. Herba et Flores Rorismarini.

Blumen und Kraut des Rosmarinus officinalis, einer im südlichen Europa und Orient einheimischen, in unsern Gärten cultivirten Staude.

Die Blätter stehen am Stängel einander gegenüber, sind ganz kurz gestielt, schmal, lanzettförmig, am Rande umgeschlagen, auf der obern Seite dunkelgrün, rauh und in der Mitte gefurcht, auf der untern Seite dagegen in der Mitte gerippt und mit einem weifsen Filz bedeckt. Sie haben einen starken, balsamischen, campherartigen Geruch, und einen feurigen, bitterlichen, campherartigen Geschmack.

Die Blumen sitzen in den Blattwinkeln bis an die Spitze der Stängel, sie sind violettröthlich, haben einen zweilippigen Kelch mit fast ganz gerader Ober- und gespaltener Unterlippe, und eine röhrenförmige Krone mit zweitheiliger

Ober- und zurückgezogener dreispaltiger Unter-Lippe, wovon der mittlere Lappen gröſser ist. Der Geruch und Geschmack ist wie bei den Blättern und kömmt vorzüglich auch dem Kelche zu.

Die ganze Pflanze muſs im Mai und Junius, wenn die Blätter hervorgebrochen sind, eingesammelt werden.

Boerhave hat den Rosmarin zur Erläuterung mehrerer wichtiger chemischer Processe, die mit den Pflanzen vorgenommen werden können, gewählt, ohne jedoch die Produkte dieser Arbeiten genauer zu beschreiben. Neumann hat nach seiner bekannten Methode die Zerlegung vorgenommen — eben so Cartheuser.

A. Die Blätter oder das Kraut.

1) Aetherisches Oel. Aus einem Pfunde erhielt er nur $3\frac{1}{2}$ Skrupel, also ungefähr $\frac{1}{100}$. Cartheuser [g]) erhielt $\frac{1}{90}$ — $\frac{1}{128}$, Lewis nur $\frac{1}{200}$ [h]). Aller Geruch und das Eigenthümliche des Geschmacks ist mit diesem Oele übergegangen. Es ist ganz wasserhell, von einem starken campherartigen Geruch und Geschmack, und einem specifischen Gewicht von 0,933. Durch Verdunsten setzt es nach Proust [i]) $\frac{1}{10}$ wirklichen Campher

g) Mat. med. II. p. 83.
h) M. m. p. 486.
i) Trommsdorff's Journal VIII. 2. S. 221.

ab, wenigstens dasjenige, das aus dem in heißsen Ländern, namentlich in Spanien wachsenden Rosmarin gewonnen wird. Destillirt man über äzzendes Kali oder ungelöschten Kalk Rosmarinöl, so setzt sich im Retortenhalse wirklicher Campher ab [k]. Die concentrirte Schwefelsäure verwandelt es in eine schön braunrothe balsamartige Masse, die mit Wasser vermischt eine dicke Milch bildet, welche auf der Oberfläche etwas gelbliches und dickliches Oel absetzt, und beim Filtriren wasserhell durchläuft. Salpetersäure prasselt stark damit auf, und verwandelt es in einen braunrothen Balsam von dem Geruch des Oels. Es äußsert unter allen ätherischen Oelen fast die stärksten auflösenden Kräfte, unter andern auf den Copal und das Caoutschouk.

2) Extractartige Bestandtheile. Die Blätter zuerst mit Weingeist ausgezogen, geben eine gelbgrüne Tinctur von dem eigenthümlichen Rosmaringeruch, und einen balsamischen, bitterlichen und ziemlich scharfen Geschmack, nach dem Abrauchen bleibt $\frac{1}{8}$ der angewandten Blätter braungrüner Extract zurück, von dem eigenthümlichen Rosmaringeschmack und jedoch weniger angenehmen Geruch. Der wässerige Aufguß der Blätter ist dunkelbraun, aber wenig

k) Almanach für Scheidekünstler 1780. S. 4.

aromatisch und nur bitterlich von Geschmack. Die Menge des wässerigen Extracts beträgt mehr als $\frac{1}{4}$ der Blätter, es ist von dunkler Farbe, und von einem schwach bittern, kaum etwas schärflichen Geschmack [l]). Neumann erhielt dagegen bei der völligen Erschöpfung durch Wasser und Weingeist mehr als die Hälfte Extract.

B. Blumen.

Die Blumen sind überhaupt viel unkräftiger als die Blätter, und was sie noch von ätherischem Oele besitzen, scheint blofs in dem Kelche seinen Sitz zu haben. Ihre extractiven Theile verhalten sich an Menge und Beschaffenheit wie die aus den Blättern.

Gebrauch und Formen desselben.

Nur die Blätter sind zu empfehlen. Sie werden äufserlich in trockenen Kräuterkissen auch mit Wein abgekocht angewandt.

An Präparaten gehören hierher:

1) das destillirte Wasser.

2) Der Rosmaringeist (Spiritus Rorismarini) durch Einweichen von einem Pfund Rosmarinblätter mit 4 Pfund rectificirtem Weingeist und einer hinlänglichen Menge Wasser, und nachheriges Ueberziehen des Weingeistes bereitet.

l) Carth. M. m. II. p. 84, 87.

3) Das **hungarische Wasser** oder der zusammengesetzte Rosmaringeist (Aqua hungarica s. Spiritus Rorismarini compositus), das nach der Vorschrift der wirtembergischen Pharmacopoea aus einem Pfunde Rosmarinblüthen (besser Blättern) und 4 Unzen Lavendelblumen mit 6 Pfund Franzbranntwein, wovon 3 Pfund abgezogen werden, nach der preufsischen Pharmacopoea aus 4 Pfund Rosmarinblätter mit den Blüthen, einem halben Pfund Salbey, und 2 Unzen Ingwer mit 12 Pfund rectificirten Weingeists und 2 Pfund Wasser bereitet werden soll. Als äufserliches reitzendes und zertheilendes Mittel — vorzüglich wirksam.

4) Das **ätherische Rosmarinöl.** Oleum Anthos. Wenn es in Apotheken vorkömmt, ist es gewöhnlich mit Terpentinöl verfälscht. Vorzüglich äufserlich als Stärkungsmittel schwacher Augen theils in die Augenlieder eingerieben, theils als Dunst auf die Augen selbst wirkend.

§. 295.

15. **Salbey.** Herba Salviae.

Das Kraut der Salvia officinalis, einer in unsern Gärten gezogenen perennirenden Pflanze.

Die an dem viereckigen rauhen Stängel einander gegenüberstehenden eyrundlanzettförmigen, oberhalb runzlichten mit erhabenen Runzeln, unter-

halb netzförmig vertieften, feingekerbten dicken, warzichten, graubläulichgrünen Blätter, von starkem, einigermaſsen campherartigen Geruch, und bitterlich gewürzhaftem, schwach zusammenziehenden Geschmack.

Die Salbey hat sich so groſses Lob als Arzneimittel, besonders bei den ältern Aerzten, erworben, und hat gewisse, so ganz specifische Wirkungen, z. B. in Verminderung der erschöpfenden Schweiſse in hectischen Fiebern, des fortdauernden Auslaufens der Milch nach der Abgewöhnung und gegen Schwämmchen (Aphthen) der Kinder, daſs man erwarten sollte, die Chemie werde in diesem Heilkraut, *κατ᾽ ἐξοχην*, das selbst seinen Namen daher erhalten hat (Salvia a salvando), Heilstoffe nachweisen können, in denen diese Kräfte ihren Sitz haben. Und wirklich ist auch in der Salbey eine innige Vereinigung des wirksamen adstringirenden Princips, des bittern Extractivstoffes, und eines höchst kräftigen campherartigen Oels.

Von frühern chemischen Untersuchungen kommen Etlinger's und Cartheuser's Bemühungen in Betracht. Der Aufguſs der frischen Blätter mit heiſsem Wasser ist braun, von stark campherartigem, aber nicht sehr bittern Geschmack, der sich sehr lange unverändert erhält. — Der Aufguſs der trockenen Blätter, besonders wenn

sie nicht sehr sorgfältig aufbewahrt worden sind, ist viel bitterer, kaum aromatisch und zersetzt sich viel schneller. Oxydirte Eisenauflösung färbt den sehr verdünnten Aufgufs olivengrün — ist er mehr concentrirt, so läfst sich wegen der Schwärze die Farbennüance weniger unterscheiden. Die Salbey äufsert eine grofse Kraft, thierische Theile vor der Fäulnifs zu bewahren, und übertrifft in dieser Hinsicht selbst die Fieberrinde, die das Fleisch nur 55 Stunden frisch erhielt, während jene vier volle Tage die Entstehung des stinkenden Geruchs verhinderte (Etlinger).

Aus einem Pfunde des trockenen Krautes erhielt Cartheuser [m]) ein halbes Quentchen bis zwei Skrupel ätherisches Oel — unmittelbar nach der Destillation war es schön grün, doch ging die Farbe nach kurzer Zeit in das Braune über — aus ältern, gegen den Herbst gesammelten Blättern war es indessen vom Anfange an gelb. Nach Proust läfst das aus der in Murcia wachsenden Salbey destillirte Oel $\frac{1}{8}$ Campher zurück — aus Salbey, wie sie in unsern Gärten wächst, destillirt, hatte das Oel nach mehreren Jahren eine Concretion von weifser Farbe abgesetzt, die glänzende Blättchen darstellte, an der Flamme des Lichts sich nicht entzündete, und sich überhaupt nicht wie Campher

m) M. m. II. p. 87.

verhielt. Aus einer Unze der Blätter erhielt Cartheuser 2 Drachmen 2 Skrupel dunkelbraunes wässeriges Extract von schwachem Geruch, ungefähr wie gekochte Pflaumen, und bitterlichem, salzigen und etwas zusammenziehenden Geschmack — der Auszug mit Weingeist hat eine dunkelgrüne Farbe, eine Unze gab Cartheusern nur 4 Skrupel schwarzgrünes Extract von einem Geruch wie Honig und Wachs, und scharfem bitterlichen campherartigen Geschmack.

In neuern Zeiten verdanken wir Hrn. Ilisch aus Riga eine chemische Untersuchung der frischen Salbey.

Ein Pfund frisches Kraut bis zum leichten Pulverisiren getrocknet, hatte $\frac{3}{4}$ seines Gewichts verloren.

1) 10 Pfund frisches Kraut mit Wasser destillirt, gaben ein halbes Loth eines hellgelben ätherischen Oels von 0,864 specifischem Gewicht, das an der Luft, ohne etwas Campherartiges abzusetzen, zu einer harzichten Masse vertrocknete.

2) Der ausgepreſste Saft sah dunkelgrün aus, und setzte beim Erhitzen grünes Satzmehl ab — er wurde von diesem durchs Filtriren befreit: *a*) Lackmustinctur wurde stark dadurch geröthet, *b*) Galläpfeltinctur brachte eine starke Trübung hervor, *c*) die Bley-, Silber- und Zinnauflösungen fällten ihn

reichlich, *d)* Leimauflösung bewirkte keinen Niederschlag, *e)* oxydulirtes schwefelsaures Eisen brachte keine Veränderung darin hervor. (?)

3) Dieser ausgeprefste Saft wurde zur Syrupsconsistenz abgeraucht, und dann durch Alcohol von 85 Procent auf die gewöhnliche Weise zerlegt.

4) Die im Weingeist aufgelöste Substanz zeigte sich als ein Extractivstoff, der im absoluten Alcohol und Aether unauflöslich war, enthielt Salpeter und einen thierischen (?) Stoff, auf dessen Anwesenheit blofs aus der Niederschlagung der Galläpfeltinctur geschlossen wird, so wie überhaupt die Karakteristik der im Weingeist aufgelösten Materie nur sehr unvollständig und selbst nicht einmal der Geschmack angegeben ist.

5) Was das Wasser aufgenommen hatte, erklärte der Verfasser für Schleim mit noch etwas Extractivstoff verbunden.

6) Das vom Auspressen zurückgebliebene Kraut wurde noch mit Alcohol wiederholt ausgezogen — die Tinctur war dunkelgrün und hinterliefs nach Abziehen des Weingeistes ein dunkelgrünnes Harz, das im Alcohol und Aether leicht auflöslich war, aber dem Olivenöl kaum eine schwach grünliche Farbe mittheilte. Aufser diesem Harze hatte der Alcohol noch etwas Extractivstoff aufgenommen.

7) Noch zog Wasser aus dem Rückstande etwas Gummi aus.

8) Das Satzmehl (2) sah getrocknet schwarzgrün und hornähnlich aus, und wurde in grünes Harz und Eyweifsstoff zerlegt.

9) Nach einer etwas unvollständigen Untersuchung wird die freie Säure des Saftes von dem Verfasser für Apfelsäure erklärt.

Sechs und ein halbes Pfund Salbeykraut lieferten dieser Untersuchung zufolge:

I. 2 Pfund 8 Loth dunkelgrünen Saft, bestehend:
- *a.* Aus freier Apfelsäure.
- *b.* Extractivstoff mit einem besondern thierischen (?) Stoff und salpetersauren Kali . . 3 Loth.
- *c.* Gummi . . 1½ —
- *d.* Grünes Satzmehl 1 — bestehend aus:
 - *α*) 30 Gran grünem Harz;
 - *β*) 200 — Eyweifsstoff.

II. 1 Pfund 12 Loth ausgeprefsten getrockneten Rückstand, enthaltend:
- *a.* Grünes Harz 5½ Loth;
- *b.* Extractivstoff ½ — und 100 Gran;
- *c.* Gummi . 1½ — — 36 —
- *d.* Faserstoff 33 —

III. 78 Gran ätherisches Oel.

An vegetabilischen Bestandtheilen überhaupt . . . 25 —

An Feuchtigkeit . . . 75 —

Gebrauch.

Man gebraucht die Salbey am besten in einem gesättigten Theeaufguſs — aber auch in einem weinigen Aufguſs. Vor dem Gebrauch muſs man die Blätter etwas abwaschen, weil in den, eine klebrige Materie ausschwitzenden, Höhlchen der untern Fläche sich leicht Unreinigkeiten, Staub u. s. w. ansetzen.

Weitere Präparate sind entbehrlich.

Literatur.

Wedel Dissertatio de Salvia, resp. Weisheit. Jen. 1715.

Etlinger Commentatio de Salvia.

Chemische Analyse der Salbey; von Hrn. Ilisch aus Riga in Trommsdorff's Journal XX. 2. S. 7.

Murray II. 164.

§. 296.

16. Hyssop. Isopkraut. Herba Hysopi.

Das Kraut des Hyssopus officinalis, einer in unsern Gärten gezogenen perennirenden Pflanze.

Schmale, lanzettförmige, glatte, ganzrandige ungetheilte und lebhaft grüne Blätter von einem angenehmen gewürzhaften Geruch, und bitterlich gewürzhaften Geschmack.

Man sammelt das Kraut am besten vor dem Aufbrechen der Blüthen ein.

Die vorzügliche Kraft liegt im ätherischen Oel. Aus 6 Pfund des frischen Krauts erhielt Lewis [n]) bis zu einer Unze oder $\frac{1}{96}$ eines gelblichen Oels, dessen Farbe sich mit der Zeit ins Rothe veränderte, von einem sehr scharfen, etwas campherartigen Hyssop-Geschmack. Baumé erhielt dagegen aus 20 Pfund des blühenden Krauts nur 6 Quentchen; Neumann aus 2 Pfund des getrockneten Krauts 2 Quentchen oder $\frac{1}{128}$.

Der wässerige Aufguſs ist röthlich, schwach aromatisch, campherartig, bitterlich, von schwefelsaurem Eisen wird er grünlichbraun. Eine Unze trockenes Kraut gab Neumann eine halbe Unze wässeriges Extract, und der Weingeist zog dann nur noch 12 Gran aus. Dieses Extract hat eine gelbbraune Farbe, einen bitterlichen, salzigen und etwas herben Geschmack, und einen schwachen Geruch wie gekochte Pflaumen. Der Weingeist zieht eine dunkelgrüne Tinctur aus von ziemlich bitterm und dabei scharfen aromatischen Geschmack. Eine Unze der trockenen Blätter gibt 2 Unzen geistiges Extract, das zu einem Theil eine gelbe, zu einem andern Theil eine schwarzgrüne Farbe hat, einen schwachen balsamischen Geruch, und einen bittern, scharfen, campherartigen

n) M. m. p. 317.

Geschmack besitzt. Das Wasser zieht dann noch aus den Blättern 2 Quentchen schleimigen Extractivstoff, der fast geschmacklos ist, aus.

Man gebraucht den Hyssop vorzüglich im Theeaufguſs — auch das destillirte Wasser (Aqua Hyssopi); einige Pharmacopöen enthalten auch Vorschriften zur Bereitung theils eines einfachen, theils zusammengesetzten (aus Hyssop, Frauenhaar, Alantwurzel, und Apiumwurzel) Zuckersaftes.

Murray II. 133.

§. 297.

17. Pfeffermünze. Herba Menthae piperitae.

Das Kraut der Mentha piperita, einer in unsern Gärten kultivirten perennirenden Pflanze.

Die an dem viereckigen, fast glatten, gewöhnlich bräunlichen, geästeten Stängel paarweise einander gegenüberstehenden, etwa 2 Zoll langen Blätter, gestielt, länglichrund (die an den Aesten fast rund), zugespitzt, am Rande scharf sägeförmig gezähnt, auf der Oberfläche fast glatt, auf der Unterfläche an den Rippen etwas haarig und punktirt mit ausgehöhlten Punkten, von sattgrüner Farbe, starkem durchdringend balsamischen Geruch und einem gewürzhaften, campherartigen, etwas bittern, feurigen, hintennach kühlenden Geschmack.

Man verwechselt die Pfeffermünze wohl mit andern Münzarten, namentlich der Mentha viridis, deren Blätter aber ungestielt und viel länger, oft 3 — 4 Zoll lang, schmäler und von viel schwächerm Geruch, der Mentha sylvestris, deren Blätter ungestielt, dicker, weifslich hellgrün, oberwärts runzlicht, unterwärts filzig, der M. aquatica, deren Blätter eyrund und weichbehaart sind, und der M. gentilis, deren Blätter nur einen Zoll lang, eyförmigrund, mit feinen Haaren besetzt, und hellgrün sind.

Alles wahrhaft Wirksame der Pfeffermünze liegt in dem ätherischen Oel; dieses ist wasserhell ins Grünliche schimmernd (nach Bergius soll es braunröthlich seyn, dies ist aber nur der Fall, wenn es bei starkem Feuer übergetrieben wird), von dem durchdringendsten Pfeffermünzgeruch, leicht verdunstend, von 0,920 specifischem Gewicht. Beim Kosten bringt es, aufser einem stark brennenden campherartigen Geschmack, auch die Empfindung von Kühlung hervor, wobei man zugleich deutlich die Ausdehnung im Munde verspüren kann. In die Wangen unter den Augen eingerieben, reizt es diese heftig zum Thränen, und stärkt hintennach das Gesicht. Bei — 22 R. bilden sich in demselben haarförmige Krystalle, die jedoch den Geschmack des Oels behalten. In einer Flasche mit Wasser einer Kälte von — 11

ausgesetzt, wurde das Oel aus der Flasche getrieben und beim Ueberlaufen bildeten sich weiſse, zarte, zerbrechliche Nadeln, die wie Pfeffermünze rochen und schmeckten, mit Wasser zusammengerieben, diesem die Eigenschaft ertheilten, die Lackmustinctur zu röthen, und deren Auflösung im Alcohol, durch Zusatz von Wasser, nicht milchicht wurde (Margueron a. a. O.).

Das über Pfeffermünze abgezogene Wasser, besonders wenn es sehr geschwängert ist, opalisirt, hat den kräftigsten Pfeffermünzgeruch und Geschmack und bringt dieselbe sehr merkliche Kühlung, sowohl im Munde, als selbst noch im Magen, hervor, wie das ätherische Oel selbst. Gaubius [o]) machte die artige Bemerkung, daſs sich in einem, durch Abziehen über gehörig ausgewachsene und trockene Pfeffermünze erhaltenen, sehr gesättigten Pfeffermünzwasser auſser einer, aus vielen zarten, weiſsen, der Länge nach zusammenhängenden Fäden zusammengewachsenen Masse, die auf der Oberfläche schwamm, durch und durch weiſse durchscheinende haarförmige Krystalle zeigten, die sich bei genauerer Untersuchung als wahrer Campher verhielten. Doch gab das über frisches Kraut abgezogene Wasser so wenig, als das dabei erhaltene äthe-

o) Adversaria p. 99.

rische Oel auch nach längerer Zeit, eine Spur von Campher.

Das frische Kraut gibt nach Hagen $\frac{1}{184}$, nach Knigge $\frac{7}{512}$, nach Lewis $\frac{3}{512}$, nach Remler $\frac{1}{192}$ ätherisches Oel, die Blumen nach Göttling $\frac{1}{190}$. Der wässerige Aufguſs ist röthlich, kräftig, vom Geruch und Geschmack der Pfeffermünze, und wird durch die oxydirten Eisenauflösungen dunkel olivengrün gefärbt.

Gebrauch.

Auſser dem äuſserlichen Gebrauch der Pfeffermünze zu Kräuterkissen und Umschlägen, wird sie vorzüglich im Theeaufguſs innerlich angewandt — das destillirte Pfeffermünzwasser (Aqua Menthae piperitae) ist eines der kräftigsten destillirten Wasser.

Das ätherische Oel wird theils als Oelzucker, theils vorzüglich in der so beliebten Form der Pfeffermünzküchelchen (Trochisci s. Rotulae Menthae piperitae) gebraucht. Man hat mehrere Vorschriften zu ihrer Bereitung, eine vorzüglich passende ist zwei Unzen des feinsten weiſsen Zukkers mit zwei Quentchen Pfeffermünzwasser über gelindem Feuer zu schmelzen, 10 Tropfen Pfeffermünzöl hinzuzufügen, und in die Form von Küchelchen auszugieſsen.

Literatur.

Gaubii Camphorae europaeae Menthae piperitidis Adversaria p. 99.

Murray II. 150.

§. 298.

18. Krausemünze. Mentha cripsa.

Das Kraut der Mentha crispa, einer in Deutschland wachsenden perennirenden Pflanze.

Die an dem fast viereckigen, ein wenig haarigen Stängel einander gegenüberstehenden, kurz gestielten, herzförmigen, gezähnten, runzlichten, etwas zugespitzten, einen Zoll langen, gekräuselten, dunkelgrünen und etwas rauhen Blätter von stark balsamischem Geruch und gewürzhaft bitterlichem Geschmack.

Die Blätter der Mentha sativa, mit denen sie verwechselt werden könnten, sind gestielt, mehr zugespitzt, nicht herzförmig, sondern eyrund.

Auch in der Krausemünze ist das ätherische Oel der vorzüglich wirksame Bestandtheil. Es hat anfänglich eine blaſsgelbe Farbe, die aber mit der Zeit ins Röthliche übergeht. Doch hatte ein 40 Jahre lang in einem Glase mit Kork und Blase verwahrtes Krausemünzöl, auf das aber freilich auch das Licht nicht eingewirkt hatte, noch eine strohgelbe Farbe. Das specifische Gewicht

ist 0,975. Sein Geschmack ist scharf, campherartig, doch nicht so durchdringend, wie der des Pfeffermünzöls, so wie auch der Geruch schwächer ist, es hinterläſst auch keine so auffallende Kühlung im Munde.

Der Aufguſs der Krausemünze ist ziemlich gesättigt roth, wird durch schwefelsaures Eisen sehr dunkel olivengrün, das wässerige Extract hat einen schwachen, etwas unangenehmen, honigähnlichen Geruch, und einen schärflichen Geschmack, dem wenig Bitteres und gelinde Zusammenziehendes beigemischt ist.

Die geistige Tinctur hat eine schwarzgrüne Farbe, einen balsamischen bittern Geschmack und liefert ein schwarzgrünes Extract, das einen viel kräftigern Krausemünzegeschmack, als das wässerige Extract, hat [p]).

Die Krausemünze wird eben so, wie die Pfeffermünze, gebraucht, die sie noch als tonisches Mittel durch ihren bittern und zusammenziehenden Grundstoff übertrifft. Man hat daher Zubereitungen derselben in allen Formen:

1) Das destillirte Krausemünzewasser (Aqua Menthae crispae);
2) Einen darüber abgezogenen Geist (Spiritus

p) Carth. M. m. II. 103. 104.

Menthae crispae oder Aqua Menthae crispae spirituosa);

3) Die Tinctur;

4) Ein aufgegossenes oder gekochtes Krausemünzöl (Oleum infusum Menthae crispae);

5) Das wesentliche Oel;

6) Eine Krausemünz-Conserve.

Murray II. 146.

§. 299.

19. Lavendelblumen. Flores Lavendulae.

Die Blumen der Lavendula Spica, einer im südlichen Europa wildwachsenden, in unsern Gärten kultivirten perennirenden Pflanze.

Kleine, blaue, röhrenförmige Blumen mit zweispaltiger Ober- und dreispaltiger Unterlippe in einem eyförmigen, rauhen, etwas gezähnten, grünlichen Kelche, die entweder ährenförmig an ihren Stängeln sitzen, oder abgestreift aufbewahrt werden. Sie haben einen angenehm-gewürzhaften Geruch, und heiſs-bittern Geschmack.

Sie müssen vor dem völligen Aufblühen eingesammelt werden.

Die Spickblüthen (Flores spicae) kommen von einer Abart mit breitern, hellgrünen Blättern, riechen schwächer und weniger angenehm.

Alles Kräftige hat auch hier seinen Sitz in dem ätherischen Oele. Nach Lewis [q]) liefern die Blumen $\frac{1}{60}$, nach Cartheuser $\frac{1}{64}$ [r]), nach Spielmann gar nur $\frac{1}{250}$ [s]). Baumé, der ein Mal $\frac{1}{44}$, ein anderes Mal $\frac{1}{50}$ erhielt, gewann aus 5 Pfund der bloſsen Stängel, nach wegenommenen Blumen, kaum einige Tropfen. Es hat eine weiſsgelbliche Farbe, ist sehr dünnflüssig, flüchtig, hat nur ein specifisches Gewicht von 0,893, den bekannten angenehmen Lavendelgeruch in hohem Grade, und einen scharfen, brennenden, bitterlichen Geschmack. Von allen ätherischen Oelen ist das Lavendelöl am reichsten an Campher, indem Proust den vierten Theil des Oels davon erhielt.

Von dem eigentlichen Lavendelöl ist das in den Apotheken vorräthige Spicköl zu unterscheiden, das in der Provence und in Languedoc von den Hirten auf freiem Felde von der oben angeführten Abart (latifolia), die mehr als noch einmal so viel Oel liefert, destillirt wird. Es riecht bei weitem nicht so angenehm und mehr terpentinartig, und ist gewöhnlich mit Terpentinöl verfälscht — es ist auch etwas gelber von Farbe und specifisch schwerer, als das echte Lavendelöl.

q) M. m. p. 344.
r) M. m. II. p. 133.
s) Chem. p. 214.

Der Aufguſs der Lavendelblumen ist röthlich, balsamisch bitterlich, und wird im gehörig verdünnten Zustande von der schwefelsauren Eisenauflösung grün gefärbt. Das wässerige Extract aus einer Unze beträgt vier Skrupel, ist dunkelbraun, von einem schwachen Geruch, und einem bitterlichen, etwas zusammenziehenden und salzigen Geschmack.

Die geistige Tinctur ist gelbgrünlich, von scharfem balsamischen bitterlichen Geschmack, und das geistige Extract, das aus einer Unze zwei Quentchen beträgt, ist sehr aromatisch bitter und etwas zusammenziehend.

Gebrauch und Formen.

Auſser dem Gebrauch der Blumen in Kräuterkissen und in Aufschlägen wendet man an:

1) Das destillirte Wasser.

2) Den einfachen Lavendelgeist (Spiritus Lavendulae), das so bekannte Eau de Lavende, durch Abziehen von gutem Franzbranntwein bereitet.

3) Den zusammengesetzten Lavendelgeist (Spiritus Lavendulae compositus) nach der Vorschrift der Pharmacopoea danica aus 2 Pfund frischen Lavendelblumen, einem Pfund Rosmarinblumen (besser Blätter), drei Unzen der äuſsern Citronenschalen und 12 Pfund

rectificirten Weingeistes aus dem Wasserbade bis zur Trockne destillirt, worauf man drei Tage hindurch drei Unzen Zimmt, Gewürznelken und Cubeben, von jedem eine Unze, und 2 Unzen rothes Sandelholz darin macerirt und durchseiht. Ein kräftiges, nervenbelebendes Mittel zu 10 — 15 Tropfen innerlich. Murray II. 135.

§. 300.

20. Majorankraut. Herba Majoranae.

Das Kraut mit den blühenden Spitzen des Origanum Majorana, einer in unsern Gärten cultivirten perennirenden Pflanze.

Es hat einen dünnen, trockenen, bräunlichen, eine bis zwei Spannen hohen Stängel, an welchem die kleinen eyrunden, stumpfen, kurzgestielten, ganzrandigen, etwas wollichten, weifsgrünlichen Blätter gegen einander über stehen. Die kleinen blafsgelben, röhrenförmigen Blümchen bilden zu Ende des Stängels und der Blattstiele rundliche, dichte Blumenähren, an welchen die Blüthen selbst zwischen runden und wollichten Deckblättern sitzen. Der Geruch der ganzen Pflanze ist angenehm, stark gewürzhaft, der Geschmack aromatisch, bitterlich, erwärmend.

Die ganze Kraft liegt im ätherischen Oel. Cartheuser erhielt $\frac{1}{32}$, Baumé aus dem

frischen Kraut $\frac{1}{100}$, Lewis höchstens $\frac{1}{384}$. Es ist citronengelb, von höchst durchdringendem Majorangeruch, und erwärmendem, scharfen, etwas bitterlichen Geschmack. Mit der Zeit geht es völlig in eine krystallinische weifse Masse über. So fand Dan. Gruger [t]) 6 Unzen Majoranöl, die in einem mit Wachs und Blase wohlverwahrten Glase mit enger Oeffnung 27 Jahre in einem Keller wohl verwahrt gestanden hatten, beinahe gänzlich in eine weifse salzartige Masse verwandelt, die jedoch kein Campher war, sondern blos concretes (vielleicht etwas oxydirtes) Oel, denn es hatte den Geruch und Geschmack des Majoranöls, und auf einem heifsen Eisen zerflofs es wieder zu Oel, nahm beim Erkalten die vorige krystallinische Gestalt wieder an, und verflüchtigte sich bei neuer Erwärmung, indem es den Geruch eines etwas ranzichten Majoranöls verbreitete, mit Hinterlassung von sehr weniger harziger Materie. Im Weingeist aufgelöst, wurde die Lösung durch den Zusatz von etwas Wasser sogleich milchicht — als der Weingeist abgezogen war, blieb eine klare wässerige Lösung zurück, die abgeraucht eine weifsliche Masse und weifsglänzende Blumen von etwas ekelhaftem Geschmack zurückliefs, die auf einem heifsen Eisen zerflossen, und unter Ver-

t) Miscell. A. N. C. Dec. 2. Ann. 5. Obs. 38.

breitung eines schwachen Majorangeruchs mit Hinterlassung von sehr wenigem weifslichen Pulver sich verflüchtigten. An der Lichtflamme entzündete sich dieses krystallinisch gewordene Majoranöl, und hinterliefs einen geringen kohligen Rückstand. Was sich im Wasser aufgelöst hatte, mochte vielleicht schon stinkend oxydirtes Majoranöl seyn. Nach Bergius sind die Krystalle, die sich mit der Zeit aus dem Majoranöl in Gruppen zusammengehäuft absetzen, ziemlich grofs, durchscheinend, spröde, vierseitig prismatisch an den Enden zugeschärft, unter dem Kauen zerbrechlich, wie Sand anzufühlen, nicht zähe — zwischen den Fingern behandelt, sich nicht erweichend, in fetten Oelen und Wasser unauflöslich, über dem Feuer erhitzt schmelzend, und einen aromatischen Rauch ausstofsend, der sich bei der Annäherung einer Flamme bald entzündet, und mit heller, gelber, nicht rufsiger Flamme brennt, wobei eine sehr wenig schwarz glänzende Kohle zurückbleibt. Bergius bestimmt dies Concrement richtig als eine Art von krystallinischem Harze, das durch Zersetzung des Oels entstanden sey.

Der wässerige Aufgufs des Majorans hat den kräftigen aromatischen Geruch, einen bitterlichen Geschmack, eine röthliche Farbe, die durch die schwefelsaure Eisenauflösung ins Olivengrüne

verändert wird. Aus einer Unze erhält man $2\frac{1}{2}$ Quentchen wässeriges dunkelbraunes Extract, das nur einen bitterlich zusammenziehenden unangenehmen Geschmack hat — die geistige Tinctur ist dunkelgrün, von einem scharfen aromatischen Geschmack — aus einer Unze erhält man ein Quentchen und einen Skrupel dunkelbraunes Extract, von bitterlich zusammenziehendem und scharfen Geschmack [u]).

Gebrauch.

Man gebraucht den Majoran äuſserlich in Substanz, vorzüglich in Kräuterkissen und zu Umschlägen, in Pulvergestalt vorzüglich als Nieſsmittel in verschiedenen zusammengesetzten Nieſspulvern (s. Marum).

Demnächst haben besonders die ältern Apothekerbücher mehrere Zubereitungen daraus:

1) Das destillirte Majoranwasser.
2) Das ätherische Oel.
3) Das durch Kochen oder Digeriren des Majorankrauts mit einem gleichen Gewicht Olivenöl bereitete, gekochte oder aufgegossene Majoranöl (Oleum coctum Majoranae) zum äuſserlichen Gebrauch für sich und als Bestandtheil des Melilotenpflasters.

u) Carth. M. m. II. 93.

4) Der Majoranbalsam (Balsamum Majoranae) aus einem Quentchen ätherischen Majoranöls und drittehalb Quentchen ausgepreſsten Muskatennuſsbalsams bereitet, zum äuſserlichen Gebrauch, namentlich zum Anstreichen in Ohnmachten.

5) Majoransalbe oder Majoranbutter (Butyrum s. Unguentum Majoranae) durch gelindes Kochen aus Majorankraut und Butter, von jedem ein Pfund, bereitet, wozu man nach dem Durchseihen 30 Tropfen ätherisches Majoranöl setzt — zum äuſserlichen Gebrauch, namentlich bei Kindern zum Einstreichen in die Nasenhöhle bei Verstopfung mit Schleim, auch zum Einreiben in den Unterleib.

Murray II. 142.

§. 301.

21. Dostenkraut. Herba Origani vulgaris.

Das Kraut des Origanum vulgare, einer in Deutschland wildwachsenden perennirenden Pflanze.

An dem steifen, viereckigen, braunröthlichen, aufrechten, feinbehaarten Stängel und ähnlichen Nebenstielen sitzen eyförmige, kurzgestielte, ganzrandige, am Rande mit kurzen weiſslichen Haaren weitläufig besetzte, den Majoranblättern

ähnliche, aber gröſsere Blätter von lebhaft grüner Farbe. Die fleischfarbigen Blumen sitzen in ährenförmigen, kurzen, dicken, gedrängten Haufen. Die ganze Pflanze hat einen angenehmen balsamischen Geruch, und gewürzhaft bitterlichen Geschmack.

In jeder Hinsicht verhält sich der gemeine Dost wie der Majoran, nur liefert er viel weniger ätherisches Oel, nämlich nach Spielmann $\frac{1}{430}$ von strohgelber Farbe, von scharfem und gewürzhaften Geschmack, das mit rauchender Salpetersäure ein gelbes festes Harz gibt. Nach Bergius soll der Aufguſs desselben durch den Zusatz von schwefelsaurem Eisen eine schmutzig violette Farbe annehmen, was auf eine Modification des Gerbestoffs, wie in den Galläpfeln, hinweisen würde.

Murray II. 141.

§. 302.

22. Amberkraut. Mastixkraut. Herba Mari veri s. syriaci.

Das Kraut mit den Blumen des Teucrium Marum, eines Staudengewächses im wärmern Europa, besonders in Valentia.

Sehr kleine, einander gegenüber stehende, gestielte, eyrund zugespitzte, ganzrandige, am Rande etwas zurückgerollte, auf der obern Fläche

lebhaft grüne, auf der untern Fläche, so wie auch die Blattstiele und Aestchen, mit einem weifsen Filz überzogene Blättchen. Die Trauben der purpurfarbigen, einlippigen, fünftheiligen Blumen hängen an dem dünnen, holzigen, harten und ästigen Stängel nach einer Seite zu. Die ganze Pflanze hat einen durchdringenden vermischten mastix- und campherartigen Geruch, und einen scharf gewürzhaften, bitterlichen, etwas campherartigen Geschmack.

Das ätherische Oel ist auch hier der vorzüglich wirksame Bestandtheil. Es ist sehr flüchtig, von einem durchdringend campherartigen Geruch und einem ähnlichen, dabei sehr scharfen Geschmack ohne alle Bitterkeit. Fr. Hoffmann vergleicht es in Rücksicht auf Schärfe und Flüchtigkeit mit dem Löffelkrautöle [v]). Auch der Weingeist nimmt dasselbe mit sich über.

Der wässerige Aufgufs ist röthlich, vom Geruch und Geschmack der Pflanze, wird durch schwefelsaures Eisen dunkelbraun — das wässerige Extract ist nur bitter. Der Weingeist zieht eine gelblich-grüne Tinctur aus, die in hohem Grade den Geruch und Geschmack des Krauts hat, und ein bräunliches Extract von beifsendem, er-

v) Obs. phys. chym. p. 19.

wärmenden, campherartigen, etwas bitterlichen Geschmack zurückläſst.

Man gibt es am besten in Pulvergestalt zu einem halben bis ganzen Skrupel auf die Gabe. Es macht einen vorzüglich wirksamen Bestandtheil der Nieſspulver, z. B. des Pulvis sternutoatorius Ph. Lond., das aus den Blättern des Asarum, Majoran, Marum und Lavendelblumen zusammengesetzt ist, aus.

Auch geht das Amberkraut in mehrere ältere, jetzt obsolet gewordene Zusammensetzungen ein.

Literatur.

J. A. Dahlgren Dissertatio de Maro Praeside a Linné. Upsal. 1774.

Murray II. 107.

§. 303.

23. Virginische Schlangenwurzel. Radix Serpentariae virginianae.

Die Wurzel der in den südlichen nordamericanischen Staaten einheimischen Aristolochia Serpentaria.

Sie besteht aus vielen dünnen, durch einander geflochtenen, einige Zoll langen, aus einem kleinen knotigen Wurzelkopfe, der auch öfters noch mit den Ueberbleibseln des Krauts versehen ist, selbst wieder mit kleinern Fäserchen besetzten Fasern, auswendig von bräunlich grüner, in-

wendig von gelblicher oder weifslicher Farbe, in der Mitte mit einem rostfarbenen Punkte versehen, von einem sehr durchdringenden gewürzhaften, auffallend campherartigen und etwas der Baldrianwurzel ähnlichen Geruch, und einem ähnlichen beifsenden und erwärmend bitterlichen Geschmack.

Sie mufs sorgfältig, am besten in steinernen mit doppeltem Papier verschlossenen Kruken verwahrt werden.

Aeltere Untersuchungen über ihr chemisches Verhalten fehlen uns mit Ausnahme von Versuchen über ihre grofse antiseptische Kraft auch aufserhalb dem Körper von Pringle, die aber durch Collins Versuche nicht vollkommen bestätigt worden sind, da dieser die Schlangenwurzel der Wohlverley, Fieberrinde, Baldrianwurzel, den Kamillen und der Contrajervawurzel darin nachstehen, auch in Verbesserung des Gestanks des bereits in Fäulnifs übergegangenen Fleisches nur wenig wirksam fand [w]). Dagegen verdanken wir in neuern Zeiten eine sorgfältige Analyse dieses kräftigen Arzneimittels Herrn Prof. Bucholz [x]), von der ich den wesentlichen Inhalt hier mittheile.

1) 500 Gran der Wurzel, über die 8 Unzen Wasser abgezogen wurden, gaben ein Destillat,

w) Ueber den Wohlverley. S. 284, 320.
x) Berliner Jahrbuch für 1807. S. 129 — 138.

das den starken durchdringenden Geruch der Wurzel, nebenbei aber auch einen faden, dem der Canthariden, wenn sie zu Pflaster bereitet werden, ähnlichen Geruch, und einen schwach brennenden, dem des Cajeputöls nicht unähnlichen Geschmack hatte. Auf dem Wasser war ein öliges Häutchen. Ueber neue 1000 Gran der Wurzel dieses Wasser nebst 4 Unzen frischen Wassers zur Hälfte abgezogen, gab ein trübes milchichtes Destillat, aus dem sich in der Ruhe das Oel auf der Oberfläche absetzte, von dem 4 Gran gesammelt werden konnten. Es war blafsgelb, dünnflüssig, von bitterlichem, ziemlich brennenden Geschmack, und von einem Geruch, ähnlich dem eines Gemisches aus Campher und Baldrianöl. Rechnet man hierzu noch einen Gran Oel, der mechanisch im Wasser zertheilt blieb, so kommt auf die Wurzel ein halbes Procent ätherisches Oel [y]).

2) Der Rückstand wurde wiederholt so lange mit 16 Unzen Wasser ausgekocht, bis dieses keinen Geruch noch Geschmack mehr an-

y) Dafs diese Angabe nicht ganz genau seyn könne, ist einleuchtend, da es nicht entschieden ist, ob das zuerst übergegangene Wasser schon vollkommen mit ätherischem Oele geschwängert war, auch der Versuch mit einer zu kleinen Quantität angestellt war, wobei immer Verlust Statt findet.

nahm, wozu achtmalige Abkochung erforderlich war. Die drei ersten Abkochungen waren ziemlich stark röthlichbraun gefärbt. Der Rückstand getrocknet, wog 816 Gran, und war etwas dunklergrau als zuvor. Nach dem Abklären in der Ruhe wurde das Ganze der Abkochungen mit Sorgfalt bis zur Trockne abgeraucht, und auf diese Art 280 Gran eines schwärzlichbraunen, auf der Oberfläche glänzenden, gepulvert gelbbraunen, etwas ins Röthliche fallenden Rückstandes erhalten, der scharf, bitter und etwas aromatisch schmeckte, einen kaum merklichen faden Geruch besafs, und aus der Luft Feuchtigkeit anzog. Eine Auflösung davon ward durch schwefelsaures Eisen und kohlensaures Kali nicht getrübt.

3) Durch Ausziehen des Rückstandes der Wurzel mit Alcohol erhielt Bucholz 12 Gran einer gelbbraunen Substanz, die in der Wärme weich und klebrig wurde, trocken wie Gummi glänzte, die Feuchtigkeit schnell anzog, und im Wasser sich bis auf drei Gran leicht auflöste. Die Auflösung schmeckte stark bitter und scharf, und wurde durch die oben erwähnten Reagentien eben so wenig verändert. Da concentrirte Schwefelsäure aus der trockenen Masse keine Essigdämpfe entwickelte, so rührte das Zerfliefsen nicht von essigsaurem Kali her.

4) Das wässerige Extract (2) wurde durch

Alcohol noch ferner zerlegt. Dieser nahm daraus ein eigenes Harz auf, das schmierig und grünlichgelb, erwärmt schwach vanilleartig roch, und im Terpentinöl sowohl, als Schwefeläther, sich leicht auflöste, und zu den schmierigen Harzen zu rechnen ist.

5) Bei dem Filtriren der Abkochung (2) war auf dem Filter ein Rückstand geblieben, der getrocknet pulverig und staubig war, und der Analyse zufolge von den an den Würzelchen, trotz alles Reibens und Abschlagens, noch hängend gebliebenen erdigen Theilchen herrührte.

In einer andern Reihe von Versuchen fing Bucholz die Zerlegung durch Ausziehen mit Alcohol an — die so erhaltene Tinctur war dunkelgelbbraun, stark nach der Wurzel riechend und schmeckend, der Rückstand blieb immer zähe und schmierig und hatte den Geruch der Wurzel in hohem Grade. Bei weiterer Zerlegung erhielt Bucholz aus dieser Tinctur *a*) ein dickliches Harz von der Consistenz einer Salbe, von grünlichbrauner Farbe, und bitterm, etwas beifsenden, dem Oele nicht unähnlichen Geschmack, der offenbar von beigemischtem ätherischen Oele herrührte; *b*) gelbbraunen, ins Rothe fallenden Seifenstoff, der Feuchtigkeit aus der Luft anzog, durchdringend bitter und etwas wenig beifsend

schmeckte, und in absolutem Alcohol auflöslich war; *c*) Schleim.

Tausend Theile der Wurzel enthalten dieser Analyse zufolge:

Aetherisches Oel	5
Harz	28½
Seifenstoff	17
Gummichtem Extractivstoff . .	181
Pflanzenfaser	624
Verlust auf Rechnung der Feuchtigkeit der Wurzel, von der 1000 Theile bei mäſsigem Trocknen schon 120 Theile verloren .	144½
	1000

Gebrauch.

Die beste Form ist unstreitig in Pulver von 10 Gran bis zu einem Skrupel und selbst halben Quentchen auf die Gabe nach den Umständen alle 2 — 3 Stunden.

Dieser Form kömmt ein wässeriger Aufguſs am nächsten, am besten kalt bereitet, wobei durch fleiſsiges Zusammenreiben des Pulvers mit Wasser die Ausziehung befördert wird — sonst auch durch gelinde warme Digestion in verschlossenen Gefäſsen während einer oder zwei Stunden, zu zwei Quentchen bis ein Loth auf acht Unzen Wasser.

Auch eine Tinctur der virginischen Schlangenwuzel ist kein unkräftiges Präparat, nach der Vorschrift der Ph. Dan. aus 3 Unzen der Wurzel mit 2 Pfund gewöhnlichem Branntwein (besser rectificirtem Weingeist) durch hinlänglich lange Digestion ohne Wärme bereitet. — Man könnte auch eine sehr wirksame Tinctur mit Spiritus sulphurico-aethereus ausziehen.

Literatur.

C. L. Göckel Dissertatio de serpentaria virginiana rec. in Valentini Simplicibus.

Untersuchung der Wurzel von Aristolochia serpentaria, von C. F. Bucholz. Berl. Jahrbuch 1807. S. 129.

Murray I. 348.

§. 304.

24. Baldrianwurzel. Radix Valerianae minoris s. officinalis.

Die Wurzel der in trockenen bergigen, aber auch in feuchten niedrigen Gegenden in Deutschland häufig wachsenden Valeriana officinalis, einer perennirenden Pflanze.

Die Wurzel bildet einen kurzen, gewissermaſsen abgestumpften Wurzelkopf, der von allen Seiten viele lange rabenkieldicke, schlanke, zähe, mit kurzen Haaren besetzte, auswendig bräunliche, ins Olivenfarbige spielende, inwendig weiſs-

liche, (im frischen Zustande) mit einem grünlichen Kreise um das Mark versehene Fasern hat. Sie besitzt einen sehr durchdringenden, eigenthümlichen, etwas campherartigen Geruch, und einen gewürzhaften scharfen, Anfangs etwas süſslichen, hintennach mehr bitterlichen [z]) Geschmack.

Die Wurzeln müssen im Frühjahre, ehe der Stamm der Pflanze hervorkömmt, und zwar in trockenen bergigen Gegenden eingesammelt, die langen schlanken Wurzelausläufer davon abgesondert, schnell getrocknet, und sorgfältig in gut verwahrten Behältern aufbewahrt werden.

Man unterscheidet von der Val. off. zwei Abarten, den Waldbaldrian, V. sylvestris, der in hohen bergigen Gegenden wächst, und den an feuchten Orten und sumpfigen Gegenden wachsenden Sumpfbaldrian, V. palustris. Nur von ersterer müssen die Wurzeln zum arzneilichen Gebrauche eingesammelt werden. Die zweite Abart unterscheidet sich von dieser durch ihre gröſsern Dimensionen in allen ihren Theilen, da sie 4 — 6 Schuh, der Waldbaldrian nur 2 Schuh

z) Ich habe nie etwas Zusammenziehendes an der Baldrianwurzel schmecken können — wie unter andern Herr Ebermaier anführt — auch zeigen die Reagentien keine Spur von zusammenziehendem Stoff — dagegen war mir das Süſsliche im ersten Anfange des Kauens immer sehr auffallend.

hoch wächst, durch ihre breitern glänzenden Blätter, und vorzüglich in der Wurzel selbst, die gröfser, auswendig aschfarbig, inwendig weifslich, ohne jenen grünen Kreis, dagegen in der Mitte holzig und um das Mark schwärzlich oder gar hohl, mit dickern und blassern Fasern besetzt, von geringerem Geruche, und schwächerm, mehr auffallend süfslichem Geschmacke ist.

Aufser dieser Verwechslung werden auch noch der echten Wurzel untergeschoben:

1) Die Wurzeln der Valeriana dioica, die viel dünnzaseriger sind, weifser aussehen, und viel unkräftiger von Geruch und Geschmack sind.

2) Die Wurzeln der Valeriana Phu, die sonst auch unter dem Namen der grofsen Baldrianwurzel, Radix Valerianae majoris, bekannt sind, und die sich durch ihren daumens- und fingersdicken länglichem, ringartig runzlichten, knotigen, äufserlich aschgrauen oder bräunlichgrauen, innerlich weifslichen, mit sehr langen dicken und blässern Fasern überall besetzten Wurzelkopf, den minder scharfen, aber unangenehm bittern Geschmack, und zwar dem kleinen Baldrian ähnlichen, aber unangenehmen Geruch karakterisirt.

Auf eine höchst gefährliche Verfälschung der Baldrianwurzel hat Hr. Prof. Hoppe [a]) aufmerk-

a) Botanisches Taschenbuch für 1807. S. 133 fg.

sam gemacht. Er fand nämlich, daſs die Bewohner des Fichtelgebirges, welche sich mit der Einsammlung der Baldrianwurzel vorzüglich abgeben, aus Furcht, daſs sie bei der starken Nachfrage endlich ganz ausgehen möchte, sie mit den Wurzeln verschiedener Ranunkelarten versetzen. Unter einer Quantität von 30 Pfund fanden sich nur drei Pfund wahrer Baldrianwurzel, die übrigen 27 Pfund bestanden aus jenen Wurzeln, wahrscheinlich von Ranunculus polyanthemos, repens und bulbosus. Man erkennt sie daran, daſs sie aus braunen, mehr oder weniger ins Weiſsliche fallenden, einfachen, geruchlosen, rabenkieldicken Fasern bestehen, die durch ihre obere Vereinigung eine Art Knollen zu bilden scheinen.

Ich übergehe die frühern Bemerkungen und Untersuchungen über die Bestandtheile und Mischung der Baldrianwurzel, da sie durch die neuere, sehr sorgfältige Zerlegung derselben durch Trommsdorff entbehrlich gemacht sind, und theile dagegen die Hauptresultate seiner Arbeit mit. Durchs Trocknen verlieren die Wurzeln 75 Procent Feuchtigkeit.

1) Zwölf Pfund getrockneter Wurzeln gaben durch gehörige Destillation mit Wasser zwei Unzen ätherisches Oel, also $\frac{1}{96}$ [b]), die gröſste Menge,

b) Graberg erhielt nur $\frac{3}{512}$. Remler gar nur $\frac{1}{250}$. und

die Herr Trommsdorff je aus dieser Wurzel erhalten hat, wobei derselbe die schon von den ältern Schriftstellern, namentlich Fr. Hoffmann, Geoffroy, Boerhaave u. a. gemachte Bemerkung hinzufügt, daſs ihm die frische Wurzel verhältniſsmäſsig nie so viel ätherisches Oel gegeben habe, als die getrocknete, ein Unterschied, der für viele andere ölreiche Pflanzentheile gleichmäſsig gilt, und über dessen Grund Dehne bereits das Richtige gesagt hat [c]). Das erhaltene Oel war dünnflüssig, von grünlichweiſser Farbe, die mit der Zeit ins Gelbliche überging, von 0,9340 specifischem Gewicht bei + 20 R., von einem stark durchdringenden, mehr campherartigen Geruch, als der Geruch der Wurzel, und einem nicht brennenden, jedoch campherartig-aromatischen Geschmack; mit rauchender Salpetersäure vermischt entzündete es sich nicht, verwandelte sich aber in ein pomeranzengelbes starkriechendes Harz, die abgegossene Flüssigkeit hinterlieſs abgeraucht eine bitterschmeckende gelbfärbende Substanz (Welter's Amer). Ich fand das Baldrianöl sehr geneigt, durch die Einwirkung der Luft in eine balsamische Materie überzugehen.

Lewis und Bergius erhielten gar kein substantielles Oel.

c) Chym. Journal S. 31.

2) Der aus den frischen Wurzeln mit Zusatz von etwas destillirtem Wasser ausgepreſste Saft war sehr trübe, von schmutzig dunkelgrauer Farbe, und setzte beim ruhigen Stehen ein weiſsliches Satzmehl ab, das zwei Quentchen betrug. Er besaſs einen durchdringenden Geruch und ganz den Geschmack der Wurzel. Der klar filtrirte hellbraune Saft wurde von oxydulirtem salzsauren Zinn, oxydulirtem salpetersauren Quecksilber, essigsaurem Bley, und salpetersaurem Bley reichlich niedergeschlagen; auch Brechweinstein gab einen ziemlichen grünlichweiſsen Niederschlag, der sich nicht wieder in Salpetersäure, sehr leicht aber in Salzsäure auflöste — grünes, schwefelsaures Eisen brachte keine Farbenveränderung darin hervor, rothe Eisenauflösung veränderte die Farbe ins Grüne [nach Trommsdorff durch Entziehung von Sauerstoff und Zurückbringung in den Zustand des grünen, schwefelsauren Eisens [d])] — Hausenblase trübte den Saft nicht — Galläpfeltinctur brachte erst nach einiger Zeit eine leichte Trübung hervor — Alaunauflösung wurde nicht niedergeschlagen. Säuren, selbst oxydirte Salzsäure und Alkalien brachten

d) Daſs dieses Grünfärben nicht auf diese Art erklärt werden kann, beweist schon die Intensität der grünen Farbe, die auch in einer sehr verdünnten Eisenauflösung hervorgebracht wird.

keine Veränderung hervor. Salzsaure und schwefelsaure Salze wurden durch die bekannten Reagentien nicht darin entdeckt, so wenig wie erdige Mittelsalze. Abgeraucht überzog sich der Saft mit keinem Häutchen, er hinterliefs ein gelbschwarzes Extract, das sich vollkommen im Wasser auflöste, wovon absoluter Alcohol und Schwefeläther nichts aufnahm, was aber im gewöhnlichen Alcohol nach einiger Zeit gänzlich aufgelöst wurde. Es ist also dieser Stoff eine eigene Modification des Extractivstoffs, den man zu der Gattung des harzähnlichen Extractivstoffs rechnen kann, von welcher sich noch ein Antheil abtrennen liefs, der sich schon mehr dem Gummi näherte, und namentlich die Metallauflösungen nicht niederschlug.

3) Aus dem ausgeprefsten Rückstande zog einerseits das Wasser durch Auskochen noch einen neuen Antheil von jenem eigenthümlichen Stoffe, andererseits der Alcohol ein schwarzes Harz aus, das in der Wärme äufserst schwer trocknete, einen beifsenden Geschmack und einen lederartigen Geruch besafs und sich in allen Stücken wie ein gewöhnliches Harz verhielt, nur dafs es mit ätzender Natrumlauge keine Verbindung einging.

4) Auch die getrocknete Wurzel wurde einer besondern Untersuchung unterworfen, vorzüglich um das quantitative Verhältnifs der Bestandtheile

genauer zu bestimmen. Um 16 Unzen der getrockneten Wurzel auszuziehen, waren in Allem fünf Abkochungen nöthig, und es wurden dazu 40 Pfund destillirtes Wasser gebraucht. Es blieb nach dem Abrauchen ein in der Wärme zähes, in der Kälte brüchiges Extract zurück, das noch stark nach Baldrian roch und im Wasser aufgelöst einen Theil einer klebrigen pulverigen Masse absetzte, welche sich als Harz zu erkennen gab. Dieses Extract wurde nun noch ferner in jenen oben näher karakterisirten, mehr harzartigen und gummichten Extractivstoff zerlegt. Die rückständige getrocknete Wurzel ferner noch mit Alcohol behandelt, gab das angeführte weiche Harz.

Dieser Zerlegung zufolge enthalten 16 Unzen getrockneter Baldrianwurzel:

	Unzen.	Quent.	Skrupel.
Satzmehl		2	
Harzartigen Extractivstoff	2		
Gummichten Extractivstoff	1	4	
Harz	1		
Aetherisches Oel . .		1	1
Holzigen Rückstand .	11		2
	16 Unzen.		

Gebrauch und Formen desselben.

Die Baldrianwurzel gehört zu den kräftigsten Arzneimitteln dieser Ordnung. Die wirksamste Form, in der sie gegeben werden kann, ist:

1) Die Pulverform, innerlich zu einem Skrupel bis zu einem Quentchen auf die Gabe täglich drei bis vier Mal.

2) Auch der Aufgufs ist eine angemessene Form, der am besten durch gelinde Digestion in einer zugedeckten Infundirbüchse bereitet wird, zu zwei Quentchen auf acht Unzen Wasser innerhalb 12 Stunden zu gebrauchen. Nach Weischeid's Bemerkung geben die im Mai und Junius eingesammelten Wurzeln einen weit hellern, ins Grünliche fallenden, die im März und Spätherbst gesammelten, einen dunklern und stärker riechenden Aufgufs. Die Abkochung ist verwerflich.

3) Das wässerige Extract. (Extractum Valerianae frigide paratum.) Nur beim Ausziehen der Wurzel mit kaltem Wasser und Abrauchen bei sehr gelindem Feuer läfst sich von diesem Präparat etwas erwarten.

4) Einfache Baldriantinctur. (Tinctura Valerianae simplex.) Nach Art der Serpentariatinctur bereitet zu einem halben bis ganzen Quentchen auf die Gabe.

5) Aetherische Baldriantinctur (Tinctura Valerianae aetherea s. cum Liquore anodyno parata), aus einer Unze pulverisirter Baldrianwurzel mit 6 Unzen Schwefeläthergeist durch

kalte Digestion bereitet, zu 20 bis 30 Tropfen auf die Gabe.

6) Ammoniakalische Baldriantinctur (Tinctura Valerianae ammoniata), durch kalte Digestion von 2 Unzen pulverisirter Baldrianwurzel mit 12 Unzen weinigem Salmiakgeist mehrere Tage hindurch in einem verschlossenen Kolben bereitet, zu 10 bis 20 Tropfen.

7) Das ätherische Oel. S. oben.

Literatur.

Jo. Carl Spies de Valeriana. Helmst. 1724.
Mich. Alberti de Valerianis officinalibus. Hal. 1732.
Chemische Untersuchung der kleinen Baldrianwurzel von Barthol. Trommsdorff, in dess. pharmacevtischem Journal XVIII. 1. S. 3.
Murray I. 180.

II.

Zimmtartige ätherische Oele.

§. 305.

Sie karakterisiren sich durch den bekannten eigenthümlichen Zimmtgeruch und Zimmtgeschmack, der nicht sehr scharf, dabei höchst lieblich und ganz specifisch süſs ist. Sie scheinen eine eigenthümliche Kraft zu haben, asthenische Blutflüsse besonders aus den Gefäſsen der Gebär-

mutter zu stillen. Sie sind erhitzend — nicht merklich krampfstillend — und ohne besondere Einwirkung auf das Sensorium. Sie sind specifisch schwerer als das Wasser. Sie nehmen durch die Einwirkung des Lichts und des atmosphärischen Sauerstoffs leicht eine dunklere Farbe an.

§. 306.

25. Zimmtcassia. Zimmtsorte. Sinesischer, auch französischer oder englischer Zimmt. Cassia cinnamomea.

Die innere Rinde des Laurus Cassia (nach Thunberg einer bloſsen Varietät des Laurus Cinnamomum), eines in Java, Sumatra und Ceylon wachsenden Baumes.

Sie kömmt in den Handel in pfundschweren, drei Viertel Ellen langen, an beiden Enden und in der Mitte zusammengebundenen Bündeln. Die einzelnen Rindenstücke bilden theils mehr dünne, höchstens eine halbe Linie dicke, glatte zusammengerollte Röhren, theils stärkere, über eine Linie dicke und 5 — 6 Linien breite, platte Stücke. Ihre Farbe ist zimmtbraun, auf der äuſsern Fläche sind sie mit in die Länge theils gerade durchlaufenden, theils gewundenen hellerbraunen Adern bezeichnet. Ihr Bruch ist eben, etwas faserig, und blässer von Farbe, als die Oberfläche,

der Geruch ist ganz zimmtartig, der Geschmack von derselben Beschaffenheit, sehr feurig, lange im Munde anhaltend.

Der sogenannte Mutterzimmt (Cassia lignea), die Rinde des Laurus Malabathrum, mit dem die ächte Zimmtsorte verwechselt werden könnte, unterscheidet sich durch ihre dunklere Farbe, rauhere Oberfläche, viel gröfsere Dicke der Stücke, Mangel jener hellen Streifen, viel schwächern Geruch und Geschmack, vorzüglich aber durch den vielen Schleim, der sich schon beim Kauen verräth, und den man leicht entdeckt, wenn man das Pulver mit Wasser etwas aufkocht, da dann der Auszug beim Erkalten gallertartig wird.

Da die Zimmtsorte wohlfeiler als der ächte Zimmt ist, und doch diesen, wie man gewöhnlich behauptet, an Menge des ätherischen Oels übertrifft, so hat er ihn im pharmacevtischen Gebrauche fast gänzlich verdrängt.

Wir verdanken in neuern Zeiten Herrn Bucholz eine sehr sorgfältige Analyse dieser wirksamen Arzneisubstanz, deren Gang und Resultate wir hier mittheilen, mit gelegentlicher Berücksichtigung der Arbeiten früherer Scheidekünstler [e]).

e) Almanach für Scheidekünstler aufs Jahr 1814. S. 1. fg.

1) Zuerst wurde der Gehalt an ätherischem Oel bestimmt. Tausend Gran wurden mit einer hinlänglichen Menge Wasser übergossen, und davon 16 Unzen abgezogen, die ersten 6 Unzen hatten ein milchweifses, die darauf folgenden ein klares Ansehen, beide schmeckten süfs und brennend gewürzhaft, doch das erstere bei weitem stärker. Am Boden des Wassers schwamm das feinste Zimmtöl völlig ungefärbt und wasserhell, vom feinsten Zimmtgeruch und Geschmack. Herr Bucholz sammelte 6 Gran, und wenn man hierzu (freilich etwas willkührlich) 2 Gran im destillirten Wasser rechnet, so kömmt im Ganzen $\frac{1}{125}$ ätherisches Oel heraus. Das Destillat zeigte übrigens keine Spur von Säure. Hagen und Sala geben die Menge des ätherischen Oels im ächten Zimmt auf $\frac{1}{128}$ an, ja nach andern Versuchen steigt er noch höher, nach Cartheuser nämlich gar auf $\frac{1}{64}$ [f]), nach Neumann dagegen nicht höher, als auf $\frac{1}{153}$ [g]), nach Dehne, der vollkommen mit Oeltheilen geschwängertes Cassienblüthenwasser über den besten Zimmt abzog, auf $\frac{1}{96}$ [h]). Diesen Versuchen nach würde also doch der ächte Zimmt in Rücksicht auf Menge des ätherischen Oels den Vorzug behaupten, auch wenn

f) M. m. II. 187.

g) II. Bd. 1. Thl. S. 659.

h) Chym. Journal. III. S. 10.

man auf eine neuere Angabe Rücksicht nimmt, wo ein Ungenannter selbst bei einem mehr ins Grofse angestellten Versuche aus der Zimmtcassie doch nur $\frac{1}{192}$ ätherisches Oel erhielt [i]).

2) Die von der Destillation des ätherischen Oels rückständige, hellgelbbraun aussehende Flüssigkeit schmeckte fade, kaum merklich zimmtartig, doch roch sie noch stark darnach. Beim Abrauchen derselben bildete sich fortwährend eine Schleimhaut. Die rückständige gummichte Materie war dunkelgelbbraun, auf der Oberfläche und dem Bruche glänzend, spröde, löste sich auf der Zunge bis auf einen kleinen Rückstand leicht auf, schmeckte dabei Anfangs milde, beinahe wie arabisches Gummi, hintennach kaum merklich zusammenziehend und gewürzhaft, roch nur höchst schwach nach Zimmt, löste sich auch im dreifsigfachen Gewichte Wasser nicht vollständig auf, sondern hinterliefs $\frac{1}{8}$ unaufgelöst, woraus der Alcohol etwas Harziges aufnahm, und wovon endlich ein Theil in einem etwas aufgequollenen Zustande zurückblieb. Aus der Auflösung des vom Wasser aufgenommenen gummichten Extractivstoffes sonderte salzsaures Eisen einen grünlichbraunen Niederschlag ab.

3) Der Rindenrückstand gab nunmehr, mit

i) Berliner Jahrbuch 1805. S. 289.

Alcohol ausgezogen, einen wie ächte Zimmttinctur gefärbten Auszug, der aber nicht süſs und brennend, wie diese, sondern eigenthümlich gewürzhaft und schwach zusammenziehend schmeckte. Nach völliger Erschöpfung der Rinde wurde der Weingeist nach vorhergegangenem Zusatz von Wasser in einer Retorte abgezogen, der merklich nach Zimmt roch und schmeckte — das trübe Gemisch, da sich auch bei groſser Concentrirung desselben nichts Harziges abscheiden wollte, bis zur Trockne abgeraucht und durch wiederholtes Ausziehen mit kaltem Wasser in einen in diesem löslichen Theil und in Harz getrennt. Dieses sah dunkelgelbbraun aus, war ohne Glanz und von der Consistenz des grünen Harzwachses, und roch auch wie dieses, mit einer kaum merklichen Beimischung von Zimmtgeruch, war ohne merklichen Geschmack, in verdünnter Aetzlauge mit Hülfe der Wärme, so wie im Alcohol und Aether vollkommen und leicht auflöslich, die Lösung im Alcohol gab auf den Zusatz von vielem Wasser eine opalisirende, blaſsleberfarbene, ins Violette schielende Mischung, aus welcher oxydulirtes schwefelsaures Eisen einen schwarzgrünen, oxydirtes salzsaures Eisen einen gelbbraunen Niederschlag fällte.

4) Der Rindenrückstand von der Alcoholausziehung wurde nun noch stark und wiederholt

ausgekocht, die erste Abkochung war milchicht, ins Braungelbe spielend, kaum noch zimmtartig schmeckend und riechend, die letzte war ganz ohne Geruch und Geschmack. Sie hinterliefsen abgeraucht einen gummichten Rückstand.

Die auf diese Art völlig erschöpfte Rinde, die auch dem Aether nichts mehr abgab, sah dunkelzimmtbraun, ins Graue fallend, aus; feucht liefs sie sich zwischen den Fingern leicht zerreiben, und fühlte sich dabei etwas schlüpfrig an, durchs Trocknen erhielt sie eine gröfsere Härte, als vor dieser Behandlung. Verdünnte Aetzkalilauge nahm einen ansehnlichen Theil des mit der Holzfaser innig verbundenen färbenden Princips auf. In der Asche der Rinde fand sich viel Manganoxyd, und kaum eine Spur von kohlensaurem Kali.

Dieser Analyse zufolge enthalten 1000 Theile der Rinde:

Aetherisches Oel	8
Eigenthümliches Harz . . .	40
Besonderen gummichten Extractivstoff	146
Braungefärbten Rückstand, tragantartiger Natur und Holzfaser .	643
	837
Verlust, der wahrscheinlich in Feuchtigkeit (aber auch in ätherischem O[illegible]e, dessen Menge zu gering angesetzt ist) bestand	163
	1000

Gebrauch, Formen desselben und Zubereitungen.

Der häufigste Gebrauch des Zimmts ist als Gewürz, vorzüglich zum Einmachen vieler Früchte, zur Zubereitung mehrerer Speisen und einiger Getränke.

1) In Pulverform wird der Zimmt nur höchstens als Zusatz zu andern Pulvern in der Gabe von einigen Gran, um ihren Geschmack zu verbessern und sie vom Magen besser vertragen zu machen (z. B. mit dem Pulver von Squilla, Eisenfeile u. s. w.) gebraucht. Da der Zimmt auch so viel unwirksame Rindensubstanz enthält, so sind die Zubereitungen, welche nur seine wirksamen Theile enthalten, offenbar vorzuziehen. Dahin gehören nun vorzüglich:

2) Einfaches Zimmtwasser (Aqua Cinnamomi sine Vino s. simplex). Aus einem Pfund Zimmt mit einer hinreichenden Menge Wasser übergossen, wovon man 9 Pfund abzieht. Das angenehmste destillirte Wasser. Es mufs vom kräftigsten süfsen und etwas brennenden Zimmtgeschmack und, wenn es noch frisch ist, milchicht seyn. Es wird zu einem bis zwei Efslöffel voll gegeben.

3) Weiniges Zimmtwasser (Aqua Cinnamomi vinosa). Aus einem Pfund Zimmt, zwei Pfund rectificirtem Weingeist und einer hin-

reichenden Menge Wasser bereitet, wovon im Ganzen 9 Pfund abgezogen werden. Nach andern Vorschriften wird es durch Mischung gleicher Theile des einfachen Zimmtwassers und rectificirten Weingeists bereitet.

4) Zimmttinctur (Tinctura Cinnamomi) aus 5 Unzen gestoſsenem Zimmt, und 24 Unzen Weingeist, durch gehörige Digestion, Auspressen und Filtriren bereitet, hat eine dunkelbraunrothe Farbe, und einen angenehmen, süſsen, brennenden, dabei etwas weniges herben eigenthümlichen Zimmtgeschmack und Geruch. Man giebt sie zu einem Skrupel bis halben Quentchen auf die Gabe, und kann auf diese Weise von einer Mischung von einer halben Unze Zimmttinctur und 6 Unzen Melissenwasser nach der Dringlichkeit der Umstände (vorzüglich in Mutterblutflüssen,) alle halbe, ganze, oder alle zwei Stunden einen Eſslöffel voll nehmen lassen.

5) Zimmtzuckerſaft (Syrupus Cinnamomi) aus zwey Unzen grob pulverisirter Zimmtsorte, welche mit 12 Unzen des weinigen Zimmtwassers und zwey Unzen Rosenwasser an einem warmen Orte zwey Tage hindurch digerirt, worauf in je 11 Unzen Colatur 18 Unzen Zukker gelöst werden. Ein vortrefflicher Zusatz zu magenstärkenden Arzneyen.

6) Wesentliches oder destillirtes Zimmtöl (Oleum essentiale Cinnamomi). Wie es gewöhnlich in Apotheken vorkömmt, ist es nicht selbst bereitet, sondern ist aus Ceylon nach Europa gebracht. Das ächte unverfälschte Zimmtöl ist zwar, wie wir oben bemerkt haben, unmittelbar nach der Destillation wasserhell, es nimmt aber sehr bald eine goldgelbe Farbe an, ist specifisch schwerer als das Wasser — nach Marguerons Versuchen gerinnt es in einer künstlichen Kälte zu einem Klumpen — bey — 4 R. nahm es aber wieder seinen flüssigen Zustand an und war nicht verändert. Es hat den Zimmtgeruch in einem hohen Grade, und einen sehr feurigen scharfen Geschmack, doch mit einer bestimmten Süſsigkeit. Der Engländer Slare [k]) hat zuerst die Bemerkung gemacht, daſs in einem von ihm aufbewahrten Zimmtöl nach etwa 12 Jahren sich auf dem Boden allmählig etwas Krystallinisches, einem Salze ähnliches, abgesetzt hatte, dessen Menge mit jedem Jahre zugenommen. Boerhaave bestätigte diese Beobachtung durch andere Zeugnisse [l]), auch Gaubius [m]) führt ein Zeugniſs dafür an, und sucht es wahrscheinlich zu machen, daſs

k) Philos. Transact. Vol. III. p. 362.
l) Boerhaave Element. Chem. II. 121.
m) Adversaria p. 29.

diese Substanz wahrer Kampher sey. Indessen kann man nach allen Umständen vielmehr annehmen, daſs es durch einen kleinen Antheil Sauerstoff concrescirtes Oel gewesen sey, wie dergleichen krystallinische Anschüsse in so manchen ätherischen Oelen beobachtet worden sind. Ein sehr dunkelbraunrothes Zimmtöl ist auf Verfälſchung mit Zimmttinctur verdächtig.

Mit Zucker vermischt, ist das Zimmtöl zu wenigen Tropfen eines der stärksten Reizmittel, vorzüglich in der Lähmung der Zunge.

Auſser den angezeigten Zubereitungen enthalten besonders die ältern Pharmacopoeen noch manche andere Präparate aus dem Zimmt, wie z. B. Balsamum Cinnamomi, Confectio Cinnamomi regia u. dergl., die aber mit Recht obsolet geworden sind.

Literatur.

G. W. Wedel de Cinnamomo. Jen. 1707.

Phil. Frid. Gmelin de Analepticis quibusdam nobilioribus et Cinnamomo. Tubing. 1763.

Analyse des Cassienzimmts. Vom Herausgeber des Almanachs für Scheidekünstler aufs Jahr 1804. S. 1.

Murray I. 417.

§. 307.

26. Zimmtrinde. Aechter Zimmt. Cortex Cinnamomi. Cinnamomum acutum.

Die Rinde des vorzüglich auf der Insel Ceylon wachsenden Laurus Cinnamomum.

Der ächte Zimmt kommt fast in allen Eigenschaften mit der Zimmtcassia überein, nur sind die zusammengerollten Rindenstücke noch dünner fast wie Royalpapier, biegsamer, von einem mehr splitternden Bruche, meistens mehrere in einander gesteckt, die Farbe ist heller-zimmtbraun, und der Geschmack ist noch etwas feiner — die chemische Mischung ist auch dieselbe, und in Rücksicht auf die Bereitung der Präparate gilt alles gleichmäſsig.

Das Pulver ist schöngelb rothbräunlich.

§. 308.

27. Zimmtblüthen Cassiablumen. Flores Cassiae. Clavelli Cinnamomi.

Die getrockneten noch unentwickelten Blüthenknospen oder Kelche des Laurus Cinnamomum.

Sie sehen wie kleine 2 oder 3 Linien groſse Nägel aus von braunrother oder dunkelbrauner Farbe, sind trocken, brüchig, und haben auf ihrem dickern Ende einen rundlichen Kopf von

der Gröſse eines Pfefferkorns aufsitzen, der von dem noch nicht entwickelten 6mal schwach gekerbten Kelche umgeben ist, und sind an ihrem dünnern Ende oft noch mit einem kleinern Stiele versehen. In dem Kopfe befindet sich ein runder Körper, der mit einem Nabel bezeichnet ist, und der Ueberrest der Staubwege zu seyn scheint. Geruch und Geschmack sind der Zimmtcassia ähnlich, doch ist der letztere minder zusammenziehend.

Ihr Pulver ist etwas dunkler als das des ächten Zimmts und selbst der Zimmtcassie.

Man verfälscht sie mit solchen, von welchen das ätherische Oel schon abdestillirt worden ist, die zwar in Farbe und Gestalt den ächten gleich kommen, aber fast ohne allen Geruch und Geschmack sind.

Wir verdanken Cartheuser die ersten genauern Arbeiten und Bestimmungen in Absicht der Cassienblumen. Bey der Destillation mit Wasser verhalten sie sich wie der Zimmt, erst geht ein milchigtes stark zimmtartig riechendes und schmeckendes, dann ein klares weniger kräftiges Wasser über. Das mit dem ersten Wasser zugleich mit übergehende Oel hat die gröſste Aehnlichkeit mit dem Zimmtöl. Cartheuser konnte aus einem Pfunde kaum ein halbes Quentchen oder $\frac{1}{256}$ erhalten. Dehne erhielt zwar

in einem Destillationsversuche von einem Pfunde gar nur einen Skrupel oder $\frac{1}{384}$, in einem andern Versuche aber aus 10 Pfund zwey Loth, und in einem dritten Versuche sogar aus 30 Pfund, die er mit Zusatz des aus den ersten Destillationen mit Oeltheilen stark geschwängerten Wassers digerirte, durch mittelmäſsig starkes Uebertreiben 8 Loth im Wasser untersinkendes Oel — durch stärkeres Uebertreiben dagegen zuletzt ein leichtes auf dem Wasser schwimmendes grünliches Oel, an Gewicht 6 Quentchen, das gar nichts von dem angenehmen Zimmthaften des schweren Oels hatte, und von dem er zu glauben scheint, daſs es ein durch Zerſetzung entstandenes empyrevmatisches Oel gewesen sey, was uns gleichfalls sehr wahrscheinlich ist. Das schwere Oel und das destillirte Wasser soll neben dem angenehmen Zimmtgeschmack noch etwas vom Gewürznelkengeschmack gehabt haben. Das destillirte Wasser, das mehrere Monate mit dem ätherischen Oele ruhig hingestellt wurde, setzte auf den Boden und an die Seiten des Gefäſses ganz nach Art des Zimmtsöls prismatische sechsseitige zugespitzte Krystalle ab, die Cartheuser dem Zucker analog erklärt, die aber wohl nichts anders als durch Oxydation concreter gewordenes ätherisches Oel gewesen seyn mögen.

Der wässerige Aufguſs der Cassienblüthen ist gelblichroth, von Zimmtgeruch und einem süsslich aromatischen Geschmack ohne alles beigemischte Herbe. Die Menge des erhaltenen wässerigen Extracts beträgt von einer Unze ein Quentchen und einige Gran. Die geistige Tinctur ist dunkelbraunroth, von scharfem etwas weniges herben Geschmack, und hat neben dem Geruch des Weingeistes den eigentlichen Zimmtgeruch. Das geistige Extract ist dunkelrothbraun, sehr zähe, von einem scharfen aromatischen, kaum merklich adstringirenden Geschmack.

Die Cassienblumen werden wegen ihres gröſsern Oelgehalts statt des ächten Zimmts zur Bereitung des Zimmtwassers gebraucht. —

Literatur.

Cartheuser Dissertatio de Calycibus aromaticis Florum Cassiae Zeylan; wieder abgedruckt in Dissertationibus de mat. med. subj. p. 109.

Trommsdorff Acta Moguntina 1776. p. 28.

Murray IV. 429.

III.

Gewürznelkenartige ätherische Oele.

§. 309.

Der Repräsentant dieser Ordnung ist das ätherische Oel der Gewürznelken. Die Aehnlichkeit

mit den zimmtartigen ätherischen Oelen ist grofs, aber es fehlt die eigenthümliche Süfsigkeit, die Schärfe ist stärker, brennender, der Geruch ist gleichfalls specifisch. Die Mittel dieser Ordnung, deren Kräfte theils in ihrem ätherischen Oele, theils auch in ihrem sehr scharfen Harze liegen, äufsern keine so bestimmte Wirkungen auf die Gebärmutter und die Blutgefäfse derselben in asthenischen Blutflüssen — sie sind vortreffliche Gewürze zur Beförderung der Verdauung. Der Gewürznelkengeschmack ist übrigens mehr verbreitet, als der Zimmtgeschmack, er nähert sich sehr dem Pfeffergeschmack. Die ätherischen Oele dieser Ordnung sind gleichfalls specifisch schwerer, als das Wasser, und haben eine grofse Neigung, sich beim Zutritt des Lichts und der Luft dunkel zu färben.

§. 310.

28. Gewürznelken. Caryophylli aromatici.

Die noch nicht aufgebrochenen Blüthen mit ihren Kelchen des ursprünglich auf den Molukken einheimischen Gewürznelkenbaums, Eugenia caryophyllata Thunb., welche erst im Rauche, und dann vollends in der Sonne mäfsig getrocknet worden sind.

Sie haben die Gestalt eines kleinen Nagels, an dem einen dickern Ende sitzt ein leicht ab-

fallendes rundliches Knöpfchen, das aus dem vierblättrigen, noch geschlossenen Blumenkeim, und aus ihrem, ebenfalls vierblättrigen, Kelche gebildet wird; unter diesem befindet sich der Fruchtknoten (germen inferum), der von einem andern dickern, und oberwärts 4 spaltigen, gleichsam in 4 Zähne auslaufenden, Kelche umschlossen wird, wodurch die Figur des, etwa einen halben Zoll langen, etwas plattgedrückten, Nagels herauskömmt. Aeuſserlich sind sie schwarzbraun, auf dem Bruche, besonders gegen die Mitte zu, rothbraun, und so reich an ätherischem Oele, daſs sie davon gleichsam ein fettiges Ansehen erhalten. Sie haben einen starken, eigenthümlichen, angenehmen, balsamischen Geruch, und einen brennend gewürzhaften, etwas bitterlich scharfen, lange auf der Zunge anhaltenden Geschmack.

Eine vorzüglich häufige Verfälschung der Gewürznelken geschieht durch Beimischung solcher, von denen das ätherische Oel abdestillirt ist, wie schon Boerhaave bemerkt. Am äuſsern Ansehen kann man sie kaum unterscheiden, und haben sie lange zwischen andern guten Gewürznelken gelegen, so ziehen sie aus diesen selbst wieder ätherisches Oel an, indessen lassen sie sich durch das mangelnde ätherische Oel beim Druck mit dem Finger oder beim Stoſsen er-

kennen. Nachgekünstelte aus schwarzer Brodrinde, die man in Gewürznelkentinctur eingeweicht hat, oder aus einem Teig von gestofsenem Piment und Tragantschleim, sind leicht zu erkennen, da ihnen jene so karakteristische organische Form fehlt.

Die vorzügliche Kraft der Gewürznelken liegt in ihrem ätherischen Oel. Boerhave [n]) beschreibt ausführlich einen Destillationsprocefs mit denselben, (12 Theile Wasser auf einen Theil unzerstofsener Gewürznelken,) wobei zuerst ein milchigtes trübes Wasser, mit einer sehr reichlichen Menge eines goldgelben, im Wasser untersinkenden, Oels übergehe, und dann ein klares aromatisches Wasser folge, das man auch noch beim wiederholten Ueberdestilliren neuer Quantitäten Wasser erhalte, bis endlich ein geruchloses säuerliches Wasser sich zeige, und in der Blase ein dicker, dunkelbrauner Aufgufs, ohne allen Geruch, und von einem säuerlich-herben Geschmack, und die Gewürznelken selbst in unveränderter Gestalt zurückbleiben. Das Oel beschreibt er als im allerhöchsten Grade scharf, und brennend. Um es am reinsten, und von allem Schleimigen, so viel als möglich, frey zu erhalten, müsse man die Gewürznelken

n) Elem. Chem. II. p. 114.

mit einer Salzlauge zwei bis drei Wochen einweichen. Fr. Hoffmann erhielt aus 2 Pfund 5 Unzen Oel, also $\frac{4}{25}$, wobei er auf ein Pfund Nelken 6 Maſs Waſser und 2 Unzen Kochsalz, und eine vorangegangene Digestion 6 Tage hindurch vorschreibt — das Oel sey im Anfange vollkommen weiſs, und werde erst durch die Einwirkung der Luft gelb, und allmählig noch dunkler [o]).

Caspar Neumann [p]) hat sich in sehr weitläuftige Erörterungen über die Gewürznelken, und insbesondere über ihr ätherisches Oel eingelassen. Er ist mit Boerhaave in einigem Widerspruch in Ansehung des eigentlichen Sitzes der Schärfe der Gewürznelken, den er nicht allein und nicht vorherrschend im ätherischen Oele, sondern vorzüglich in den harzigen Theilen angiebt, widerspricht sich aber selbst, wenn er behauptet, daſs dieſe Schärfe „wiewohl durchaus nicht in den pure reſinosis, sondern wenn selbige mit den Partibus oleosis noch umgeben oder vermischt sind, liege.“ Er sucht also die eigentliche Schärfe in der Combination beider Hauptbestandtheile. Da das käufliche Ge-

o) Obs. phys. Chym. p. 11.
p) A. a. O. I. Bd. I. Thl. S. 357 — 394.

würznelkenöl, trotz seiner Verfälschung mit einem fetten Oele, schärfer und brennender, als das selbst bereitete ächte Oel sey, so vermuthet Neumann, daſs man auſserdem in Holland etwas von dem harzigen Extract der Gewürznelken (oder richtiger der Gewürznelkentinctur) hinzusetze, wovon auch seine so dunkle Farbe herrühre. Das ächte Gewürznelkenöl beschreibt Neumann gleichfalls als im Anfange vollkommen wasserhell und farbenlos, und auch so bleibend, wenn es in wohl verstopften und ganz gefüllten Gläsern an einem dunkeln Orte aufbewahrt werde, von einem zwar sehr durchdringenden Gewürznelkengeruch, aber keinem sehr brennenden, beiſsenden Geschmack, ja er behauptet, das Beiſsende, was auch das reinste Gewürznelkenöl habe, komme von beygemischten feinharzigen Theilen her, und es könne durch Entziehen derselben (die Methode giebt er indessen nicht an) in ein beynahe ganz mildes Oel verwandelt werden, das dabey noch den stärksten Gewürznelkengeruch hat. Dieses Oel ist so wenig flüchtig, daſs es mit dem Weingeist nicht übergeht, der dagegen eine höchst kräftige dunkelbraun gefärbte Tinctur von dem allerbrennendsten, beiſsendsten Geschmack auszieht, aus welcher man durch Abrauchen ein ölig-harziges Extract von dunkelbrauner Farbe,

ähnlichem Geschmack und kräftigem Gewürznelkengeruch (aus 2 Unzen 5 Quentchen) erhält.

Das wässerige Extract, das von 2 Unzen nach Neumann 6 Quentchen und einen Skrupel beträgt, hat kaum etwas von dem Geruch der Gewürznelken, und auch keinen aromatischen scharfen, sondern einen mehr widerlichen und herbsäuerlichen Geschmack. Was nun noch der Weingeist an Harz auszieht, hat fast gar keine Schärfe, viel weniger etwas Beifsendes und Fressendes, woraus doch zu erhellen scheint, dafs die eigentliche Schärfe beim Abrauchen des wässerigen Auszuges mit dem Oele entwichen ist.

In den neuesten Zeiten hat Herr Professor Trommsdorff [q]) die Lücken, die nach allen diesen Arbeiten in der chemischen Kenntnifs der Gewürznelken noch übrig waren, durch eine, den Fortschritten der Wissenschaft entsprechende, sorgfältige Analyse der Gewürznelken zu ergänzen gesucht, von welcher wir hier die Hauptresultate mittheilen.

1) Von 1000 Gran erhielt Trommsdorff durch ein erstes Abziehen von 32 Unzen Wasser unter den bereits angeführten Erscheinungen 100 Gr. Oel, das vollkommen weifs war, durch das Abziehen einer neuen Quantität Wasser noch 60

q) Journal der Pharm. XXIII. 2. S. 25.

Gr. und er rechnet im Ganzen 180 Thl. Dieses Oel besafs den Geruch der Gewürznelken, und einen hitzigen, angenehmen Geschmack, der aber bei weitem nicht so scharf war als der des aus Holland in den Handel kommenden Oels.

2) Das Decoct des Rückstandes von der Destillation roch angenehm, aber durchaus nicht mehr nelkenartig, und war gelbbraun. Nach völligem Erschöpfen durch wiederholtes Auskochen betrug der getrocknete Rückstand 360 Gr., war hellbraun, fest zusammengebacken, und ohne Geruch und Geschmack. Die bis auf 8 Unzen concentrirten Abkochungen setzten beim Erkalten einen braunen Bodensatz ab, der getrocknet ein glänzend schwarzes Ansehen, einen bitterlich gewürzhaften Geschmack wie Nelkenrinde, keinen Geruch hatte, im Alkohol und Aether sich nicht, aber im wässerigen Weingeist und Wasser, vermittelst der Wärme, sich vollkommen auflöste, die Eisenauflösungen schwärzlich färbte, mit der Leimauflösung nur eine sehr geringe Trübung gab, und sich als Extractivstoff mit etwas Gerbestoff verbunden zeigte.

3) Die Flüssigkeit, aus welcher sich jene Materie absetzte, wurde zur Syrupsdicke abgeraucht, wo sie klar blieb, und so lange Alcohol zugesetzt, so lange noch Abscheidung einer klümprigen Masse erfolgte, welche getrock-

net und zerrieben ein blaſsbräunliches Pulver darstellte, einen schwach zusammenziehenden, aber auch schleimigen, jedoch keinen bitterlichen Geschmack hatte, und sich als eine Verbindung von Schleim mit etwas Gerbstoff bey genauerer Untersuchung zeigte.

4) Was der Alcohol aufgenommen hatte, zeigte sich nach dem Abrauchen desselben als eine glänzende dunkelbraune Masse von zusammenziehendem, bitterlichen, etwas gewürzhaften und säuerlichen Geschmack, welche sich als Gerbstoff, jedoch mit kleinen Abweichungen vom Gerbstoff der Galläpfel verhielt, indem ihr Geschmack nicht so sehr herbe war, mit dem Wasser keine so stark schäumende Auflösung, und mit der Leimauflösung zwar einen reichlichen Niederschlag gab, der aber nicht so zähe und elastisch wie der von den Galläpfeln war. Auffallend ist es, daſs Herr Trommsdorff über das Verhalten gegen Eisenauflösungen, besonders was die Farbennuancen nach Verschiedenheit der Verdünnung, des Verhältnisses, und der Art der Eisenauflösung betrifft, keine Versuche anstellte, denn die Angabe „Eisenauflösungen machten mit der Auflösung der Substanz eine dicke Tinte" ist doch gar zu vag.

5) Aus dem getrockneten Rückstande (2) wurde nach den bekannten Regeln noch ein gel-

bes Harz ausgezogen, das bröcklicht war, in der Wärme leicht zu einem zähen, braunen Harz floſs, über glühenden Kohlen erhitzt, einen angenehmen Geruch verbreitete, und eine voluminöse Kohle hinterlieſs, mit Alcohol eine gelbe Tinctur, fast ohne Geschmack, gab, und sich im Aether, Terpentinöl und fetten Oelen in der Hitze leicht auflöste.

Der Rückstand von allen diesen Versuchen sah hellgrau aus, theilte dem Aether und dem ätzenden Kali nichts mit, und war als holzichter Rückstand zu betrachten.

1000 Theile der Gewürznelken enthielten dieser Analyse zufolge:

Aetherisches Oel	—	—	180
schwer auflöslichen Extractivstoff mit etwas Gerbstoff	—	—	40
Gerbstoff eigener Art	—	—	130
Pflanzenschleim	—	—	130
Eigenthümliches (geschmackloses) Harz	—	—	60
Pflanzenfaser	—	—	280
Feuchtigkeit	—	—	180
			1000.

Im Ganzen bestätigen also die Resultate dieser Analyse gröſstentheils die Angaben Neumann's. Daſs das Harz als solches durchaus nicht der Sitz

der Schärfe der Gewürznelken sey, ist einleuchtend. Indessen ist es doch merkwürdig, dafs die geistige Tinctur der Gewürznelken schärfer schmecken soll, als das ätherische Oel für sich allein. Herr Trommsdorff meint, dafs dieses vielleicht durch den Gerbestoff mehr fixirt werde, und dafs der Eindruck, den das Adstringens zugleich auf der Zunge macht, den Geschmack des Oels erhöhe.

Gebrauch.

Der Hauptgebrauch der Gewürznelken ist als Gewürz, doch dienen sie auch zum arzneilichen Gebrauch:

1) Am kräftigsten ist in dieser Hinsicht unstreitig ihr ätherisches Oel, theils für sich vorzüglich äufserlich als Reizmittel, auch als schmerzstillendes Mittel, besonders in Zahnschmerzen von cariösen Zähnen, theils als Balsamum Caryophyllorum zu einem Quentchen mit drittehalb Quentchen des ausgeprefsten Muskaten-Nufsöls, theils auch als Bestandtheil mehr zusammengesetzter Arzneien, wie des Balsamus Vitae Hoffmanni, oder der Mixtura oleoso-balsamica Pharm. Bor., die eine Auflösung sehr vieler ätherischer Oele im höchst rectificirten Weingeist ist.

2) Dem ätherischen Oele am nächsten kömmt die Gewürznelkentinctur (Tinctura Caryophyl-

lorum), die wie die Cardamomentinctur bereitet, und zu 5 — 10 Tropfen auf einmal gegeben wird. Hierher gehört dann auch die Tinctura aromatica Ph. Bor., von der schon oben beim Ingwer die Rede gewesen.

3) Auch als Pulver zu einigen Granen mit Zucker können die Gewürznelken gebraucht werden.

Aufserdem gehen noch die Gewürznelken in mehrere zusammengesetzte Arzneien, wie in das Electuarium Theriaca, das Emplastrum aromaticum oder stomachicum, das Emplastrum de Crusta Panis, ein.

Literatur.

Fr. Hoffmann de Caryophyllis aromaticis. Halae 1701.

Trommsdorff, chemische Untersuchung der Gewürznelken im Journal der Pharmacie XXIII. 2. S. 23.

Murray III. 333.

§. 311.

29. Weifser Kaneel. Canella alba.

Die Rinde eines vorzüglich auf den Antillen wachsenden Baums, der Canella alba.

Die innere Rinde des Baums, welche in mehrmals in einander gerollten dicken Röhren von

6—8 Zoll Länge, und 1 Zoll im Durchmesser zu uns gebracht wird. Die Dicke der Rinde selbst beträgt $\frac{1}{2}$ Linie, sie ist dicht, fest, aber leicht zerbrechlich, auf dem Bruche eben, von aufsen weifslichgelb, oder blafsgrau, mit röthlichen Querlinien bezeichnet, auf der innern Fläche weifslich. Sie hat einen scharfen, aromatischen, nelkenartigen, etwas bittern Geschmack, und einen, vorzüglich beim Zerstofsen angenehm gewürzhaften Geruch.

Die Kostwurzrinde (Cortex Costi Arabici), mit welcher der weifse Kaneel verwechselt werden könnte, unterscheidet sich vorzüglich durch die geringere Länge und gröfsere Dicke der gleichfalls zusammengerollten Rindenstücke, durch die inwendige dunkelgelbe Farbe, und durch den angenehmen veilchenartigen Geruch.

Alles Kräftige liegt im ätherischen Oele, das im Wesentlichen mit dem Gewürznelkenöle übereinkömmt. Zieht man Wasser über den weifsen Kaneel ab, so erhält man ein sehr kräftiges aromatisch riechendes und scharfgewürznelkenartig schmeckendes Wasser und ätherisches Oel. Nach Cartheuser ist dieses Oel dunkelgelb von Farbe, so zähe und dick, dafs es gröfstentheils an den Wänden der Vorlage anhängt, und nur mit Mühe derjenige Theil abgesondert werden kann, der auf der Oberfläche des Wassers schwimmt. Doch ist es eigentlich specifisch schwerer, als das Wasser, wie

Sloane [r]) ausdrücklich bemerkt, und jenes Schwimmen auf dem Wasser ist aus den Umständen bei der Destillation erklärlich, die der Flächenanziehung sehr günstig waren. Aus einem Pfunde erhielt Cartheuser nur einen Skrupel für sich bestehendes Oel, doch war vieles an den Wänden der Vorlage hängen geblieben, und man kann die Menge desselben ohne Bedenken auf wenigstens $\frac{1}{192}$ anschlagen. In seinem reinsten Zustande mag es wohl gleichfalls wasserhell seyn. Neben dem ätherischen Oele enthält der weiſse Kaneel noch Harz, und bittern Seifensttoff, aber keine Spur von adstringirendem Princip, so wie denn auch so wenig die Farbe des gelblichen Aufgusses, als der einem dünnen Biere ähnelnden Abkochung durch die Eisenauflösungen verändert wird.

Das wässerige Extract beträgt nur $\frac{1}{6}$, ist dunkelbraun, sehr bitter, aber kaum aromatisch — eben so viel beträgt auch das geistige Extract, das etwas mehr aromatisch schmeckt, und heller von Farbe ist. Der weiſse Kaneel wird so wie die Gewürznelken gebraucht.

Literatur.

Cartheuser Dissertatio de Cortice Winterano.
Murray IV. 566.

r) Philos. Trans. Vol. 16. p. 465.

§. 312.

30. Aechte Winterische Rinde. Cortex Winteranus verus.

Die Rinde der um die magellanische Meerenge herum wachsenden Wintera aromatica.

Sie kömmt zu uns in zu Röhren aufgerollten festen harten Stücken von 3 bis 6 Zoll Länge, und von der Dicke einer Federspule bis zu der eines Daumes. Auswendig sind die Stücke mit einer dicken, runzlichten Oberhaut versehen, bald glatt, aschgrau oder graugelb, inwendig zimmtfarbig. Ihr Geruch entwickelt sich nur beim Reiben und ist gewürznelkenartig — ihr Geschmack ist feurig, brennend, gewürznelkenartig, lange im Munde anhaltend, beim längern Kauen etwas zusammenziehend, wenig bitter. Murray bemerkt, daſs in die dicken Röhren bisweilen dünnere eingeschoben seyen.

Von dem weiſsen Kaneel, mit welchem sie häufig verwechselt worden ist, unterscheidet sich die ächte Winterische Rinde theils durch die, wenigstens häufig vorhandene runzlichte Oberhaut, und durch die mehr bräunliche Farbe der innern Oberfläche, die beim weiſsen Kaneel fast hellweiſs ist, so wie durch das ganz verschiedene Verhalten des Aufgusses gegen Reagentien.

Ein Ungenannter [s]) glaubt, dafs die in dem Handel vorkommende und in den Schriften über die Waarenkunde beschriebene Winterische Rinde einerlei mit der Culilavanrinde sey. Allein diese ist doch gar auffallend davon verschieden, indem sie nicht zusammengerollte, sondern mehr flache, nur wenig gebogene breite Stücke bildet, auch mehr gelbbraun selbst auf der äufsern Oberfläche ist, besonders wenn sie von der grauen runzlichten Oberhaut, von welcher sich noch öfters Spuren an ihr finden, befreiet ist. Auch ist ihr Geschmack zwar gleichfalls scharf, gewürznelkenartig, dabei aber auffallender mit dem Herben und zugleich Schleimigen vermischt, die botanische Verschiedenheit zu geschweigen. Dafs indessen hier und da solche Verwechslungen vorkommen, wollen wir nicht in Abrede seyn.

Von dem weifsen Kaneel unterscheidet sich die Winterische Rinde vorzüglich durch das zusammenziehende Princip. Der wässerige Aufgufs derselben von gelblicher Farbe wird durch den Zusatz von schwefelsaurem Eisen schwarzblau, und durch die Hitze zieht sich die Farbe etwas ins Purpurrothe, und es sondert sich ein schwarzer Niederschlag ab. Die Rinde enthält also die Modifikation des Gerbestoffs, welche sich in den

s) Trommsdorff's Journal III. 2. S. 318.

Galläpfeln findet. Die Leimauflösung bringt in dem Aufguſs und noch mehr in der Abkochung eine merkliche Trübung hervor. Brechweinsteinauflösung wird nicht dadurch niedergeschlagen. Morris [t]), der einige Versuche mit dieser Rinde angestellt hat, bekam zwar durch Abziehen von Wasser darüber ein sehr angenehm nach Zimmt riechendes, aber ganz klares destillirtes Wasser, und keine Spur von ätherischem Oel — Cartheuser erhielt dagegen aus einem Pfunde, neben einem milchichten destillirten Wasser, einen Skrupel eines gelben, durchdringend riechenden und bitter dabei, etwas terpentinartig schmeckenden Oels, das einige Monate ruhig hingestellt sich in zwei verschiedene Substanzen trennte, eine untere, mehr talgartige, weiſse, und eine leichtere, auf die Oberfläche sich begebende hellgelbe. Die Menge des wässerigen, so wie des geistigen Extracts, ist gleich groſs, und beträgt etwas Weniges über $\frac{1}{8}$ der Rinde.

Der Gebrauch ist wie der der übrigen Mittel dieser Ordnung.

Literatur.

Etwas über die Winterische Rinde. Von einem Ungenannten in Trommsdorff's Journal III. 2. 318.

Murray IV. 557.

t) Medic. Observ. and Inquir. Vol. 5. p. 56.

§. 313.

31. Piment oder Nelkenpfeffer. Semen Amomi s. Piper Jamaicense.

Die unreif eingesammelten Beeren des vorzüglich in Mexico und Jamaica wachsenden Myrtus Pimenta.

Sie sind rund, erbsengrofs, braun, etwas runzlicht, mit einem Nabel versehen, enthalten zwei halbrunde Samen, die locker in der äufsern Hülle liegen, und besitzen einen sehr gewürzhaften, vermischt nelken- und zimmtartigen Geruch und Geschmack.

Man soll sie mit den Kockelskörnern (Semen Coculi) verfälschen. Diese haben eine rundlich-nierenförmige Gestalt, sind gröfser als der Nelkenpfeffer, schmutziggrau, und enthalten unter einer dünnen Schale einen weifslichen, kuglicht-nierenförmigen Kern, welcher geruchlos, aber vom heftigsten, anhaltend bittern Geschmack ist.

Wir verdanken Neumann [u]) eine ausführliche Arbeit über den Nelkenpfeffer, auch Cartheuser hat einige Versuche damit angestellt. Die vorzüglichste Kraft liegt im ätherischen Oele. Nach Neumann stimmt es in allen Eigenschaften völlig mit dem Gewürznelkenöl

u) A. a. O. 2. Bd. I. Thl. S. 80—97.

überein, wobei er gleichfalls bemerkt, dafs es, wie dieses, auch milde und gar nicht beifsend oder scharf sey, übrigens seinen Sitz nur in der Schale habe. Die Menge desselben schlägt er zu $\frac{1}{10}$ an, Cartheuser will dagegen nur $\frac{1}{250}$ erhalten haben [v]). Die eigentliche Schärfe soll in den harzigen Theilen liegen, doch hat das durch Weingeist erhaltene Extract keinen rein scharf aromatischen, sondern zugleich etwas zusammenziehenden Geschmack, wie das Extract aus den grünen Wallnufsschalen. Wenn man den Nelkenpfeffer erst mit Wasser ausgezogen hat, so erhält man durch höchst rectificirten Weingeist eine ganz grüne Tinctur, und nach dem Abdampfen bleibt ein völlig grünes Harz zurück (das grüne Wachsharz, von welchem die grüne Farbe dieser unreifen Beeren abhängt) — da bei der zuerst geschehenen Ausziehung durch Weingeist nicht blofs dieses grüne Harz, sondern auch der Gerbestoff und bittere Extractivstoff aufgenommen werden, so ist das nach dem Abdampfen zurückbleibende Extract von einer gemischten grünbraunen Farbe, es beträgt $\frac{1}{8}$ des Ganzen, während das wässerige Extract $\frac{1}{4}$, und das reine, grüne Harz nur $\frac{1}{24}$ beträgt. Uebrigens gehört der Gerbestoff des Piments zur Gattung des eisengrünenden Gerbestoffs.

v) Fr. Ziervogel erhielt gleichfalls nur $\frac{1}{250}$.

Sowohl das destillirte Wasser, als die Tinctur des Piments sind kräftige Formen, in welchen man diese Arzneisubstanz geben kann, die aber doch am häufigsten als Gewürz gebraucht wird.

IV.

Muskatennuſsartige ätherische Oele.

§. 314.

Der eigenthümliche Muskatennuſsgeruch, so wie der analoge Geschmack, ohne auffallende Schärfe, eine gröſsere specifische Schwere, als die des Wassers, und eine besondere Neigung, eine talgartige Consistenz anzunehmen, karakterisiren die zu dieser Ordnung gehörigen ätherischen Oele, die sich an die ätherischen Oele der dritten Ordnung unmittelbar anschlieſsen.

§. 315.

32. Muskatennüsse. Nuces moschatae.

Die aus der Steinfrucht der Myristica moschata, eines vorzüglich auf der Insel Banda kultivirten Baums, ausgenommenen und auch noch von ihrer eigenen Schale befreiten innern Kerne.

Sie sind rundlich, an beiden Enden stumpf, von der Gröſse einer groſsen Haselnuſs, schwer, auswendig hellaschgrau, oder bräunlich, etwas unregelmäſsig gefurcht, inwendig dicht, röthlich-

braun und weifs marmorirt, etwas glänzend, von einem, besonders wenn sie gequetscht oder geschabt werden, sehr durchdringenden, angenehmen, eigenthümlichen, gewürzhaften Geruch, und einem bitterlich erwärmenden, gewürzhaften, etwas fettigen Geschmack.

Gute, unverdorbene Muskatennüsse müssen schwer und fettig seyn, mit einer heifsen Nadel durchstochen, ein gelbliches Oel ausschwitzen, beim Durchschneiden nicht zerbröckeln. Die angefressenen, wurmstichigen, leicht zerbrechlichen, die inwendig oft ganz hohl und von schwachem Geruch und Geschmack sind, taugen nicht zum Arzneigebrauch. Diejenigen, die schon durch Destillation oder Ausziehen mit Weingeist ihres Gewürzstoffes beraubt sind, geben sich durch eine ganz gleiche Farbe an der Oberfläche und im Innern, so wie durch einen auffallend schlechten Geschmack zu erkennen.

Neben den runden Muskatennüssen, die man ehemals das Weibchen nannte, kömmt noch eine Sorte langer und bedeutend gröfserer Muskatennüsse im Handel vor, die man das Männchen nennt. Diese sind noch mit der harten Schale umgeben, mit dieser anderthalb Zoll lang, gröfstentheils eyförmig, oft auch länglich rund. Die harte Schale hat auf einer Seite eine etwas vertiefte Nath, der Kern ist mit einer dünnen

Haut umgeben, und hat die Figur der Schale und den Eindruck von ihrer Nath. Ihr äußeres und inneres Ansehen ist übrigens wie das der runden Muskatennüsse, auch haben sie denselben Geschmack und Geruch, nur etwas schwächer, und der Sassafrasrinde einigermaßen ähnlich.

Schon Fr. Hoffmann erkannte in der Muskatennuß zweierlei Arten von Oel, ein flüchtiges ätherisches, dessen Menge er auf 16 Unzen zu einer Unze anschlägt, und ein mehr fixes, das man durch Auspressen erhalten könne [w]). Doch drang Casp. Neumann tiefer in die chemische Kenntniß ihrer Bestandtheile ein. Er unterscheidet zuvörderst die zwei Hauptsubstanzen, die schon das bloße Auge erkennt, die röthlichbraunen, in welcher alles Kräftige der Muskatennuß seinen Sitz hat, und welche die Insektenlarven nicht angreifen, und die weiße, die bloß mehlicht ist. Durch Auspressen erhielt er etwas über $\frac{1}{4}$ jenes talgartigen Wesens, das unter dem Namen des Muskatennuß-Balsams oder ausgepreßten Muskatennußöls so bekannt ist (s. u.), nämlich aus 16 Unzen $4\frac{1}{2}$ bis 5 Unzen. Durch Destillation erhielt er aus einem Pfunde eine halbe Unze, also $\frac{1}{32}$ wesentliches Oel von einer gedop-

w) Obs. phys. Chym. p. 8.

pelten Art, nämlich einen mehr zarten flüchtigen Theil, der auf dem Wasser schwimmt, und den auch der Weingeist mit überführt, und einen im Wasser untersinkenden Theil. Wasser zog nun noch 5 Unzen fast ganz geruch- und geschmackloses gummichtes Extract aus, der unauflösliche Rückstand betrug nun noch $5\frac{1}{2}$ Unze. Vier Unzen Muskatennufs gaben, mit höchst rectificirtem Weingeist ausgezogen, eine Unze sehr kräftig, mukatennufsartig schmeckendes und riechendes Extract von einer ölartigen Consistenz und rothbraunen Farbe, der übergezogene Weingeist roch und schmeckte kräftig, das Wasser zog nur noch eine halbe Unze und zwei Skrupel Extract aus, es wurden auch noch 5 Quentchen und 1 Skrupel fettes Oel erhalten, beide fast ohne Geruch und Geschmack, der Rückstand betrug zwei Unzen. Bei der umgekehrten Behandlung von vier Unzen Muskatennufs, erst mit Wasser und dann mit Weingeist, gingen durch Abziehen dieses letztern zwei und ein halber Skrupel auf dem Wasser schwimmendes und ein halber Skrupel zu Boden sinkendes Oel über — die rückständige Flüssigkeit gab durch Abrauchen 10 Quentchen geruch- und geschmackloses Extract, der Alcohol zog aus dem Rückstande noch 2 Quentchen eines schmierigen Harzes, und 5 Quentchen geschmack- und geruchloses fettes Oel aus, der Rückstand nach

völliger Erschöpfung durch beide Lösungsmittel betrug gleichfalls 2 Unzen.

Nach Neumann stellte Gaubius x) einige Versuche mit den Muskatennüssen an, besonders um ihr Verhalten bei der Destillation mit dem einiger andern ausländischen Gewürze, namentlich der Gewürznelken, zu vergleichen. Da er vier Unzen Muskatennüsse mit 16 Pfund Wasser 24 Stunden hindurch eingeweicht hatte, und nun die Destillation vornahm, so ging zwar ein weifslich trübes, sehr aromatisches Wasser, aber kein Tropfen Oel über; da das übergegangene Wasser wieder darauf zurückgegeben und die Nüsse zugleich zerquetscht wurden, so erhielt Gaubius durch eine zweite Destillation nicht blofs ein viel stärker aromatisches milchichtes Wasser, sondern auch 2 Quentchen eines auf dem Wasser schwimmenden, Anfangs wasserhellen, dann gelblich werdenden, höchst aromatischen Oels. Bei einer dritten Destillation gingen nicht nur von neuem einige Tropfen des leichten Oels mit gelblicher Farbe über, sondern es fanden sich auch auf dem Grunde des Wassers und am Halse der Flasche anhängend weifsliche, geronnene Theilchen, dem ersten Anblicke nach zwar etwas dem Campher ähnlich, bei der Befreiung vom Wasser und übrigen

x) Advers. varii argum p. 36.

Oele aber mehr butterartig erscheinend. Dieses geronnene Oel war weich und schmierig, zwischen den warmen Fingern zerfloſs es bald, hatte ganz den aromatischen Muskatennuſsgeruch, löste sich leicht im Alcohol auf, der vom Zusatz des Wassers milchicht wurde; über Kohlen auf einem silbernen Löffel erhitzt, verbreitete es einen angenehmen Muskatennuſsgeruch, zuletzt aber wie schmorende Butter. Die von dieser Destillation rückständige Flüssigkeit (die Abkochung der Muskatennüsse) zeigte nach dem Erkalten auf ihrer Oberfläche eine dicke, graugelbliche Haut, die von der geronnenen talgartigen Materie der Nüsse herrührte, ganz geschmack- und geruchlos war, und abgesondert in eine trockene pulverige graulichweiſse Masse überging, die über dem Feuer einen häſslichen Talggeruch verbreitete. Eine Unze selbst ausgepreſster Muskatennuſsbutter, wie Gaubius den Muskatennuſsbalsam genannt haben will, gab ihm bei der Destillation einen halben Skrupel leichtes und etwas von dem schweren gerinnenden ätherischen Oele. Es blieb etwas über die Hälfte an weiſser, trockener, talgartiger Materie übrig — das Wasser schien indessen etwas aufgelöst zu haben.

In den neusten Zeiten unterwarf Schrader [y])

y) Berliner Jahrbuch 1804. S. 83.

die Muskatennüsse einer theilweisen Zerlegung, um das selbst bereitete ausgepreſste Muskatennuſsöl mit dem im Handel vorkommenden zu vergleichen, und darnach die Kennzeichen der Aechtheit und Unverfälschtheit des letztern um so sicherer bestimmen zu können. Er erhielt aus 16 Unzen nur anderthalb Unzen und einen Skrupel ausgepreſstes Oel, es hatte eine ziemlich harte, etwas pulverartig trockene Consistenz, und eine blasse Farbe, welche nur stellenweise dunkler und im Ganzen röthlichgelb war. Der Aether hatte von 16 Theilen 7 Theile in der Kälte aufgenommen, wovon ein Theil in ätherischem Oele bestand, die übrigen 9 Theile waren eine geruchlose, schneeweiſse, talgartige, trockene pulverige Substanz, die mit kaustischem Natrum eine Seife gab — jene 6 Theile (nach Abzug des ätherischen Oels) bestanden in einer dunkelbräunlichgelben fettigen Substanz, welche weicher als Talg war, und noch den Muskatennuſsgeruch hatte. Ganz so wie der Aether wirkte auch der absolute Alcohol. In der Hitze löste sich das ausgepreſste Muskatennuſsöl gänzlich und klar, sowohl im Aether, als im absoluten Alcohol, auf, bei dem Erkalten schied sich aber die weiſse Substanz wieder heraus.

Die langen Muskatennüsse gaben Herrn Schrader etwas mehr ausgepreſstes Oel, näm-

lich 16 Unzen anderthalb Unzen und ein Quentchen, dessen Geruch ebenfalls etwas vom Sassafras hatte, dessen Consistenz dieselbige, wie bey dem Oele aus den runden, die Farbe nicht so röthlichgelb, sondern mehr blaſswachsgelb war, und das dieselbigen drey Bestandtheile ziemlich in demselbigen Verhältnisse enthielt.

Allen diesen Versuchen zufolge enthielten also vier Unzen Muskatennüsse

		Unzen.	Quentch.	Gran.	
Aetherisches Oel	leichtes			50	nach Gaubius 2 Qu.
	schweres			10	
Ausgepreſstes röthliches, weiches, im Alcohol und Aether in der Kälte lösliches Oel			3	21	
Weiſses trockenes, mehr talgartiges ausgepreſstes Oel			5	39	
Gummichtes Extract		1			
Schmieriges Harz			1		
Parenchyma		1	3		
Verlust			2		

Ausgepreſstes Muskatennuſsöl. Muskatbalsam. Oleum Nucistae, Balsamum Nucis moschatae.

Das ausgepreſste Muskatennuſsöl kömmt auch als Handelswaare vor, und da es viel wohlfeiler ist als dasjenige, das man sich etwa selbst aus den Muskatennüssen bereiten wollte, so bedient man sich dieses käuflichen ausschlieſsend in den Apotheken. Es kommt von doppelter Art vor:

1) Das bessere, aus Ostindien in steinernen Krügen zu uns gebrachte, hat eine dickliche butterartige Consistenz, eine rothgelbe Farbe, wie die Muskatenblumen, einen kräftigen Muskatennuſsgeschmack, und einen angenehmen starken Wohlgeruch.

2) Die zweyte geringere Sorte, die aus Holland zu uns gebracht wird, bildet ziemlich harte, feste, glatte, viereckige Stücke, hat eine blasse rothgelbliche Farbe, einen schwächern Geruch, und scheint zum Theil aus Muskatennüssen ausgepreſst zu seyn, von denen das ätherische Oel schon abdestillirt ist.

Herr Schrader untersuchte diese letztere Sorte, und fand keine wesentliche Verschiedenheit von dem selbstgepreſsten Muskatenbalsame. 16 Theile derselben bestanden nämlich aus

7 Theilen der weiſsen Substanz
$8\frac{1}{3}$ — der gelben weichen Masse und
$\frac{2}{3}$ — ätherischen Oels.

Die gelbe Substanz war etwas heller und fester.

Auch Neumann hat schon früher eine genaue Analyse des käuflichen Muskatennufsbalsams geliefert. Sechzehn Unzen enthielten dieser Analyse zufolge:

	Unz.	Quentch.	Gr.
Aetherisches zu Boden sinkendes Oel		5	30
Rothgelbes schmieriges Oel	6	2	30
Weifse, pulverige, talgartige Materie	8	4	
Verlust		4	
	16 Unzen.		

Da sich hier nur ätherisches Oel findet, das im Wasser zu Boden sinkt, so erhält die Vermuthung Wahrscheinlichkeit, dafs zur Bereitung dieses Balsams Muskatennüsse genommen werden, aus denen das flüchtigere ätherische Oel schon abdestillirt ist.

Jene weifse pulverige Materie, die nach Ausziehung des gelben schmierigen Oels zurückbleibt, ist das sogenannte Corpus pro Balsamis.

Aus dem bisherigen ergiebt sich nun auch zur Genüge, dafs die von einigen Schriftstellern, namentlich von Hahnemann in seinem Apothekerlexicon, angegebene Probe der Aechtheit des

Muskatennuſsbalsams, nämlich seine völlige Auflöslichkeit im Aether, unrichtig ist.

Mögliche Verfälschungen des Muskatennuſsbalsams können mit Ochsenmark, gelbem oder weiſsem Wachs, und Wallrath seyn; gröberer Verfälschungen oder Nachkünstelungen, die schon auf den ersten Blick auffallen müssen, nicht zu gedenken. Im erstern Falle wird der Rückstand von der Behandlung mit Aether oder Alcohol in der Kälte nicht so trocken und pulverig, sondern mehr fettig seyn. — Wallrath wird aus dem heiſsen Alcohol in Gestalt von glänzenden Blättchen sich niederschlagen — gelbes Wachs wird den Rückstand von der in der Kälte gemachten Auflösung gelb färben, weiſses Wachs in der Wärme im Alcohol sich nicht so leicht auflösen, und in allen diesen Fällen das Verhältniſs der Bestandtheile merklich anders ausfallen. Der mit Ochsenmark verfälschte Balsam wird sich in der Hitze in einem geringern Verhältniſs als der ächte [z]) im Alcohol auflösen, und nach dem Erkalten das Ochsenmark als eine zwar weiſse, aber nicht trockene, sondern fettige, leicht an den Fingern klebende Substanz wieder ausscheiden. Ein Muskatennuſsbalsam, der in der Hitze nur eine trübe

z) Ein Quentchen des ächten Balsams löst sich in der Wärme in einer halben Unze Alcohol oder Aether auf.

Auflösung im Alcohol giebt, ist als verfälscht zu betrachten.

Gebrauch.

Die Muskatennufs für sich allein in Substanz wird vorzüglich nur als Gewürz gebraucht. Als Zusatz gehen sie in die Mischung von Tincturen und abgezogenen Geistern ein. Am häufigsten im Gebrauch ist das ausgeprefste Muskatennufsöl als Zusatz zu aromatischen Pflastern, Salben und Linimenten, namentlich zum Empl. aromaticum Pharm. Bor. Statt des Corpus pro Balsamis kann eben so gut Cacaobutter oder Wallrath gebraucht werden. Der Balsamum Nucistae Ph. Wirt. p. 28. aus 2 Quentchen ausgeprefsten und 2 Skrupeln destillirten Muskatennufsöls ist kaum mehr gebräuchlich.

Literatur.

Gaubii Cap. III. De nuce aromatica s. moschata in Adversar. var. argum.

Thunberg Dissertatio de Myristica moschata. Upsal. 1789.

J. A. Schrader über die Mischung des ausgeprefsten Muskatennufsöls und die daraus abzuleitende Prüfung der Aechtheit desselben. Im Berl. Jahrbuch der Pharmacie 1804. S. 83.

Murray VI. 135.

§. 316.

33. Muskatenblüthe. Macis.

Das netzförmige, in schmale Lappen zertheilte Gewebe, welches in der birnähnlichen Frucht des Muskatenbaums unter dem äufsern Fleisch die innere Schale, worin die eigentliche Muskatennufs als Kern befindlich ist, umgiebt.

Getrocknet, wie die Muskatenblüthe zu uns kömmt, hat sie eine zimmtbraune, ins Gelbliche fallende Farbe, einen stark balsamischen Muskatengeruch, und einen angenehmen, gewürzhaften, etwas bitterlich scharfen Geschmack.

Durch Einwirkung des Lichts und der Feuchtigkeit bleicht ihre gelbrothe Farbe sehr ab.

Neumann [a]) untersuchte auch die Muskatenblüthen auf seine oft angeführte Art. Von 16 Unzen erhielt er fünf Quentchen und einen Skrupel, also $\frac{1}{24}$ im Wasser untersinkendes ätherisches Oel. Es ist weifsgelb, nicht sehr scharf von Geschmack, von einem durchdringenden Muskatengeruch, und dicklicher Consistenz. Aus derselben Quantität zog das Wasser 4 Unzen, und der Weingeist noch fünftehalb Unzen weiches schmieriges Extract aus, das seine Consistenz dem beigemischten fetten Oele verdankte, der paren-

a) Chymie. 2. Bd. 3. Thl. S. 437.

chymatöse Stoff betrug gerade die Hälfte des Ganzen.

Spielmann [b]) erhielt aus den Muskatenblüthen durch Auspressen $\frac{1}{5}$ eines höchst durchdringend riechenden braunen Oels von der Consistenz einer Salbe, und durch Destillation $\frac{1}{64}$ ätherisches Oel.

In dem destillirten Oele der Muskatenblüthe erzeugen sich nach längerer Zeit gelbliche durchsichtige Krystalle, die dem Kandiszucker ähnlich sind, an der Lichtflamme brennen, im Weingeist, Terpentinöl und Mandelöl nur in der Siedhitze löslich sind, beim Erkalten sich wieder ausscheiden, und nur von einer groſsen Menge kochenden Wassers aufgelöst werden [c]).

Der häufigste Gebrauch der Muskatenblüthe ist als Gewürz. Eine sehr kräftige Zubereitung ist die Muskatenblüthen-Tinctur (Tinctura macidis).

Literatur.

Conr. Mich. Valentini Macis vulgo sed perperam Muscatenblume dicta. Gieſsae 1719.

Murray VI. 135.

b) M. m. p. 282.

c) Wiegleb in den Anmerkungen zu Vogels Lehrsätzen der Chemie. S. 221.

V.

Anisartige ätherische Oele.

§. 317.

Die Ordnung dieser ätherischen Oele würde sehr bestimmt zu karakterisiren seyn, wenn sie auf die süßsen Oele des Anis und Fenchels eingeschränkt wäre, da aber die Eigenthümlichkeit des Geruchs vorzüglich unserer Eintheilung zum Grunde liegt, so konnten das Sassafras und der Sternanis nicht davon ausgeschlossen bleiben, wodurch gewisse Karaktere an ihrer Allgemeinheit verlieren.

Das Sassafrasöl macht nämlich einen Uebergang zu den Oelen der dritten und vorzüglich der vierten Ordnung. Das Gemeinschaftliche für alle ist der Anis- oder Fenchel-Geruch. Man könnte sie dann wieder abtheilen: *a*) in die süßsen auf dem Wasser schwimmenden, und *b*) in die im Wasser untersinkenden, mehr scharfgewürzhaften. Sie haben die Eigenschaft, vorzüglich die Milchabsonderung und die Thätigkeit der Bronchien zu befördern, mit einander gemein.

§. 318.

34. Gemeiner Anis. Semen Anisi vulgaris.

Der Samen der im Orient einheimischen, in mehreren Gegenden Deutschlands häufig gebaut

werdenden Pimpinella Anisum, einer jährigen Pflanze.

Kleine, eyförmig runde, gestreifte, aus zwei mit ihren flachen Seiten verbundenen Körnern zusammengesetzte, bräunlich-grünliche Samen von einem süſsen gewürzhaften Geschmack, und eigenthümlichen angenehmen Geruch.

Der Anissamen, besonders der in der Gegend von Erfurt gebaute, wird häufig mit einer Art Sand oder Erdklümpchen von Letten oder Thon, welche mehrentheils die Gröſse und Farbe des Anissamens haben, verfälscht [d]). Diese Betrügerei läſst sich leicht durch Schlemmen mit Wasser entdecken. Verwerflich ist der mulstrig gewordene, schimmlichte, schwarze, mit zu vielem Spreu, auch mit unreif eingesammelten Körnern vermischte Anis.

1) Wesentliches Oel.

Die eigentliche Kraft des Anis liegt im ätherischen Oele, und dieses hat, wie bei allen Samen der Doldengewächse, seinen Sitz in der äuſsern Schale des Samens, und vorzüglich in den Schläuchen, von welchen die erhabenen Streifen derselben herrühren. Drey Pfund geben nach Lewis eine Unze und wohl auch noch mehr. Neumann erhielt $\frac{1}{32}$, Spielmann $\frac{3}{85}$. Es ist

d) Allg. Anz. der Deutschen. 1808. N. 326.

weiſsgelblich, sehr angenehm süſs, und hinternach aromatisch schmeckend, von einem starken Anisgeruch. Seine specifische Schwere ist 0,987 nach Brisson. Schon bey + 8° R. verliert es seinen flüssigen Zustand, und gesteht fast gänzlich zu einer spieſsigen Masse. Nach Geoffroy [e]) krystallisirt es nach Verhältniſs seines Alters immer schwerer. Die concentrirte Schwefelsäure bildet in dem Anisöl sogleich einen dikken coccionellrothen Körper, und verwandelt das Ganze beim Umrühren in eine so gefärbte Masse von zäher fester Beschaffenheit, die durch Kochen mit kohlensaurem Natrum entfärbt wird, und als ein schwach gelbgefärbtes Harz zurückbleibt. Salpetersäure erzeugt daraus ein orangefarbenes angenehm riechendes Harz. Westrumb und Dollfuſs haben mit Hülfe derselben Zuckersäure daraus dargestellt (ſ. oben). Das Anisöl löst den Schwefel in einer Hitze, wo dieser schmilzt, ziemlich reichlich auf, und behält auch nach dem Erkalten sehr viel davon aufgelöst.

2) Fettes Oel. Der innere Kern des Anissamens enthält ein fettes Oel, das man auspressen kann. Wird es aus dem ganzen Samen ausgepreſst, so hat es ätherisches Oel beigemischt,

e) Neues chem. Archiv. III. 123.

und davon Geruch und Geschmack. Es ist grün. Seine Menge beträgt nach Spielmann und Lewis $\frac{1}{10}$.

3) Extractive Theile. Der Weingeist zieht aus einer Unze Anissamen 4 Skrupel Extract von schwärzlicher Farbe, einen eigenthümlichen balsamischen Geruch, und einen süſsen aromatischen, kaum etwas bitterlichen Geschmack aus. Die Menge des ganz unkräftigen wässerigen Extracts beträgt aus derselben Menge zwei Quentchen und zwei Skrupel [f]).

Gebrauch und Zubereitungen.

Der Anis wird in Pulverform zu 5, 10 bis 20 Gr. auf die Gabe gebraucht, vorzüglich auch als Zusatz zu Laxierpulvern.

Von Präparaten daraus hat man:

1) Das destillirte Aniswasser (Aqua destillata Anisi).

2) Anisgeist (Spiritus Anisi) durch Destillation von einem Pfund mit 8 Unzen gewöhnlichen Branntweins nach vorgängiger Einweichung 24 Stunden hindurch. Der Weingeist nimmt das ziemlich flüchtige ätherische Oel mit sich.

3) Aetherisches Oel und Oelzucker

f) Carth. M. m. II. 325.

(Elaeosaccharum Anisi) aus einer Unze feinen Zuckers und 24 Tropfen Anisöl bereitet.

4) Anishaltigen Salmiakgeist (Spiritus salis ammoniaci anisatus s. Liquor Ammonii anisatus,) Pharm. Bor. durch Auflösung von einer halben Unze wesentlichen Anisöls in 12 Unzen höchst rectificirten Weingeistes bereitet, wozu man drey Unzen caustischen Salmiakgeistes setzt, innerlich zu 5 bis 10 Tropfen.

5) Anisschwefelbalsam (Balsamum Sulphuris anisatum) Ph. Wirt. aus einer Unze Schwefelblumen in 6 Unzen destillirten Anisöls durch Erhitzen im Sandbade bereitet — vorzüglich zum äufserlichen Gebrauch, doch auch innerlich zu 5—10 Tropfen.

Jo. Sigism. Henninger, de Aniso. Argentor. 1704.

Murray I. 298.

§. 319.

35. Sternanissamen. Semen anisi stellati.

Die Frucht wahrscheinlich des Illicium anisatum in China und auf den philippinischen Inseln.

Die Frucht ist meistens aus 6—8 Capseln zusammengesetzt, die zu einem 6—8 strahligen Stern mit einander verbunden sind; die einzelnen Capseln sind zusammengedrückt, länglich,

spitzig, hart und dick, äußerlich rostfarbig, und runzlicht, innerlich glatt und glänzend, an ihrem obern Rande gemeiniglich offen, unterwärts bauchig und scharf. Jede Samenkapsel enthält einen eirunden zusammengedrückten Samen, der in einer zerbrechlichen, glänzenden, glatten und braunen Schale einen weißlichen, fetten und weichen Kern einschließt. Sowohl die Kerne, besonders wenn sie zerquetscht werden, als vorzüglich die Capseln, haben einen sehr angenehmen süßlichen Anisgeruch und Geschmack [g]).

Sowohl die Kerne als die Capseln enthalten sehr viel wesentliches Oel — ja nach Neumann [h]) und Cartheuser [i]) geben sogar die Kerne mehr davon, als die Capseln, und zwar soll dieses ätherische Oel bei den Kernen nicht sowohl in ihrer harten glänzenden Schale, als vielmehr in ihrem Kern selbst seinen Sitz haben. Außer dem wesentlichen Oele enthalten sie aber auch ein fettes Oel. Die Capseln enthalten außerdem viel scharfharziges. Eine Unze giebt zwei Quentchen dunkelrothbraunes geistiges Extract, das ganz den Ge-

g) Chymie. II. Bd. I. Thl. 128—134.

h) Mit Unrecht behauptet Herr Ebermaier, daß der obige Kern ohne merklichen Anisgeschmack sey. Neumann hat bereits seinen ähnlichen Irrthum Herrmanns berichtigt.

i) M. m. II. 327.

ruch und aromatischen süſslich scharfen Geschmack der Capseln hat — dieselbe Menge giebt beinahe eine halbe Unze wässeriges Extract röthlich, aber nur sehr schwach von Geruch und Geschmack.

Der Sternanis wird vorzüglich als Zusatz zu Brustthee, aber auch in Pulverform verordnet.

Murray III. 362.

§. 320.

36. Fenchelsamen. Semen Foeniculi.

Der Samen des Anethum Foeniculum, einer im südlichen Europa einheimischen, in Deutschland gezogenen einjährigen Pflanze.

Längliche, auf einer Seite glatte, auf der andern bauchige, gestreifte, schmale, zuweilen etwas gekrümmte Samenkörner von blaſs graugelber Farbe, einem eigenthümlichen starken angenehmen Geruch, und gewürzhaften, süſslichen, dem Anis nahe kommenden Geschmack. Der italiänische oder cretische Fenchel (F. dulce) ist länger, schmal, gekrümmt, nicht so glatt, als der deutsche, mehr hellgelb, und ſüſser und ölreicher als dieser.

1) Aetherisches Oel.

Das ätherische Oel des Fenchels, das auch hier alles Kräftige enthält, und dessen Menge nach verschiedenen Versuchen von $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{48}$ va-

rührt, hat einiges sehr eigenthümliche. Es ist nämlich von gedoppelter Art, ein dünnes flüssiges, und ein dickeres leicht in der Kälte krystallisables. Herr Gertinger,[k]) Apotheker zu Eperies in Ungarn, hat früher einige Bemerkungen darüber mitgetheilt. Beide Oele mit einander vereinigt sind weiſs, auch weiſsgelblich, (hat man den Fenchelsamen zu lange eingeweicht, so geht das Oel von Anfange bis zu Ende dunkelgelb über) — in der Kälte erstarrend, von 0,997 specifischem Gewicht, von mildem, süſslichen, stark fenchelartigen Geschmack und ähnlichem Geruch. Von den beiden Oelen, aus denen dasselbe besteht, ist das zuerst übergehende flüssig, nicht krystallisirend, specifisch leichter, das später übergehende aber das erstarrende. Herr Prof. Gieſe hat die Eigenschaften dieses letztern etwas genauer bestimmt [l]). Es hat den oben beschriebenen Geruch und Geschmack, nur in etwas schwächerem Grade, krystallisirt in breiten, völlig weiſsen, der Boraxsäure ähnlichen, Blättern und Flittern [m]), ist specifisch schwerer als das Wasser, in viel geringerem Grade im Wasser

k) Almanach für Scheidekünstler. 1793. S. 149.

l) d. o. a. W. I. 390. 392.

m) Herr Gieſe nennt es deſswegen ein campherartiges.

löslich als das flüssige, daher es sich auch aus dem destillirten Fenchelwasser abscheidet, während das flüssige gelöst bleibt, und ihm Geruch und Geschmack ertheilt. Mit dem flüssigen verbunden krystallisirt es in der Kälte für sich heraus. Im Weingeiste ist es leicht löslich, auf den Zusatz von Wasser wird das Ganze milchigt, und klärt sich nicht auf. Wird die milchigte Flüssigkeit destillirt, so geht sie ebenfalls milchigt über, klärt sich aber bald auf, und es sammelt sich am Boden ein hellgelbes dickes Oel, das abgesondert wieder krystallisirt. Herr Gertinger, da er einmal nach geendigter Destillation des Fenchelöls den Rückstand weggiefsen wollte, sah eine Menge Fettigkeit auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmen. Er sonderte sie noch warm ab, und fand nach dem Erkalten ein dunkelgrünes, butterartiges, krystallinisches Oel, das kühlend süfs stark nach Fenchel schmeckte, und das schon ins fünfte Jahr in einem Zuckergläschen aufbewahrt Geruch, Geschmack und Farbe unverändert erhalten hatte. Ohne Zweifel war ein Theil dieses Oels, jener krystallisable Antheil des Fenchelöls, der als weniger flüchtig nicht mit übergegangen war, mit dem fetten Oele des Fenchels verbunden, durch den dieser Antheil noch mehr figirt worden war. Hier verdient auch noch eine Beobachtung Liphardts

angeführt zu werden, der jenen krystallinischen Antheil stets unter der Form eines ölicht schleimigen Bodensatzes bey der Destillation des trokkenen Fenchelsamens erhielt, und da er denselben, mit etwas Fenchelwasser bedeckt, in einem Glase erwärmte, das auf dem Wasser schwimmende ölichte Wesen sich sublimiren, und an dem Rand des Halses mehr aus- als einwärts in Gestalt einer campherartigen Krone aus lauter dünnen, etwas eckigen, der Boraxsäure ähnlichen Schuppen sich ansetzen sah, welcher Anflug täglich zunahm, während das blasichte unrein scheinende ölichte Wesen auf dem Grunde abnahm. Der Geruch dieses Camphers (wie Herr Liphardt diesen Anflug etwas uneigentlich nennt) war ungemein fein, und übertraf, so wie der angenehme süfse Geschmack, bei weitem den des Fenchelöls. Concentrirte Salpetersäure prasselt mit dem krystallinischen Fenchelöl stark auf, Wasser scheidet daraus ein weiches, orangefarbenes, angenehm und schwach fenchelartig riechendes Harz aus.

2) Fettes Oel. Durch Auspressen erhält man eben so wie aus dem Anis ein grünes fettes Oel, dessen Menge $\frac{1}{8}$ des Ganzen beträgt, das jedoch immer etwas vom ätherischen Oele beigemischt und davon Geruch und Geschmack hat.

3) Extractive Theile. Durch Ausziehen des Fenchels mit Weingeist und gelindes Abrauchen trennt sich das dickliche Oel von dem eigentlich harzigen Stoffe, und kann so besonders gesammelt werden, während letzterer mit braungelber Farbe und mit dem eigenthümlichen, etwas aromatisch scharfen und süfsen Fenchelgeschmack zurückbleibt. Seine Menge beträgt nach Neumann $\frac{1}{12}$, nach Cartheuser Beides zusammen $\frac{3}{8}$. Das wässerige Extract ist unkräftig, und macht $\frac{1}{4}$ des Ganzen aus, nach Cartheuser beinahe die Hälfte (?).

Der Gebrauch ist wie der des Anissamens.

Murray I. 289.

§. 321.

37. Fenchelwurzel. Radix Foeniculi.

Spindelförmig, fingersdick, am Ende zweitheilig, mit wenigen Fasern besetzt, weifs, von einem süfslichen gewürzhaften Geschmack und angenehmen Geruch, der sich aber durchs Trocknen gröfstentheils verliert.

Die Wurzel steht den Samen im Gehalt an ätherischem Oele weit nach. Der wässerige Aufgufs wird durch die Eisenauflösungen in seiner Farbe nicht verändert — das wässerige Extract beträgt kaum $\frac{1}{10}$ und ist fast geschmacklos — das

geistige Extract beträgt $\frac{1}{12}$, ist schmierig von beigemischtem Oele, süſs, gelinde aromatisch mit einer schwachen Beimischung von Bitterkeit.

Man gebraucht sie im Theeaufguſs.

§. 322.

38. **Heiligezeitwurzel. Angelikwurzel.** Radix Angelicae.

Die Wurzel der in verschiedenen Gegenden von Deutschland wachsenden Angelica Archangelica, einer zweijährigen Pflanze.

Eine ziemlich groſse Wurzel, deren länglicher, spindelförmig-cylindrischer, daumensdikker und auch wohl noch viel dickerer Kopf mit vielen langen federkieldicken Fasern besetzt ist. Auswendig ist sie graubraun oder gelbröthlich, im frischen Zustande ist ihre innere Substanz fleischig, weiſs, milchend, der Saft gelblich, getrocknet schwammig, und der Länge nach aufgeschnitten zeigt sie kleine gelbe Rinnen, die auf dem Querdurchschnitte wie harzige Punkte oder Flecken erscheinen, von den durchschnittenen Gefäſsen, in welchen ihr ätherisches Oel enthalten ist. Sie besitzt einen angenehmen, starken, gewürzhaften, einigermaſsen zwischen dem Fenchel- und Alantgeruch in der Mitte stehenden Geruch, und einen erst süſslichen, dann beiſsend erwär-

menden, hintennach etwas bitterlichen Geschmack. Am kräftigsten wird sie zu Anfang des Winters oder zeitig im Frühjahre gesammelt. Da sie leicht schimmlicht und wurmstichig wird, so muſs sie an einem trocknen Orte wohl verwahrt werden.

Man könnte sie mit der Wurzel der Angelica sylvestris, die häufig in sumpfichten Gegenden wächst, verwechseln. Diese ist weit schwächer von Geruch und Geschmack, ihr Mark enthält auch nicht die gelben Punkte und Flecken, und ist in die Quere gestreift.

Es fehlt noch an einer ausführlichen chemischen Untersuchung dieser so kräftigen aromatischen Wurzel, von der uns selbst die in ihrer Art immer brauchbaren Notizen fehlen, die Neumann, bei seiner Art zu untersuchen, liefern konnte. Ich theile daher die wenigen von mir bestätigten Angaben aus Lewis, Bergius und die von John mir im Allgemeinen gegebenen Resultate mit, und hoffe in einem Nachtrage eine vollständigere Analyse liefern zu können.

Wenn man die frische Wurzel im Frühlinge anschneidet, so liefert sie von der innern Seite der Rinde einen etwas dicklichen, gelblichen, stark aromatisch riechenden Saft, der gelinde getrocknet seinen Geruch beibehält, und eine Art von

Gummiharz darstellt. Den Hauptantheil an diesem Gummiharze hat jene gelbe harzige Materie, welche in der trockenen Wurzel in jenen, der Länge nach laufenden Kanälen sich befindet, und auf dem Durchschnitte die gelben Punkte bildet. Diese gelbe Substanz wird vom Weingeist leicht und völlig aufgelöst, und gibt damit eine gesättigt goldgelbe Tinctur — zieht man den Weingeist ab, so geht fast nichts von dem Geruch mit über, sondern Alles bleibt in dem harzigen Rückstande. Wasser über die Angelikwurzel abgezogen, nimmt einen kleinen Antheil, nach Baumé $\frac{1}{128}$ ätherisches Oel mit über von hellgelber Farbe, einem sehr stechenden Geschmack, und einem durchdringenden Geruch nach der Wurzel. Der wässerige Aufguſs ist gesättigt rothgelb gefärbt, hat nur einen schwach aromatischen, dabei etwas bitterlichen Geschmack, und wird durch die Eisenauflösungen in seiner Farbe nicht verändert. Die Abkochung liefert, nachdem das ätherische Oel in der Destillation übergegangen ist, ein dunkelbraunes Extract ohne alles Aroma von einem etwas ekelhaft süſslichen und schärflichen Geschmack [n]). Nach Cartheuser beträgt die Menge dieses Extracts $\frac{3}{8}$, und die des geistigen $\frac{1}{4}$.

n) Lewis M. m. 54.

John °) führt die Angelikawurzel unter den Inulinhaltigen Pflanzensubstanzen auf, da indessen das sogenannte Inulin, oder das eigenthümliche Satzmehl der Alantwurzel als ein ganz indifferenter Stoff kein generisches Princip in einem System der Materia medica abgeben kann, und das ätherische Oel der Angelikwurzel als der vorzüglich kräftige Heilstoff derselben dem Oele der Alantwurzel nicht analog zu seyn scheint, so habe ich dieser Arzneisubstanz vorläufig den schicklichsten Platz in dieser Ordnung anzuweisen geglaubt. Der Analyse Herrn Johns zufolge sollen 300 Gran Angelikwurzel enthalten:

	Gr.
Farbeloses, sehr flüchtiges, scharf riechendes ätherisches Oel .	2 (Pf.)
Gummi	100,5
Helenin (Alantstärkmehl) .	12
Bittern Extractivstoff . .	37,5
Scharfes Harz . . .	20
Eigenthümliche, nur in Kalilauge auflösliche Substanz mit Eyweifsstoff	22
Holzigen Theil . . .	90
Verlust	16
	300.

°) Chemische Tabellen der Pflanzenanalysen. 1814.

Als weitere Bestandtheile führt Herr John noch eine geringe Menge pflanzensaures Kali, phosphorsaure und schwefelsaure Verbindungen, pflanzensauren Kalk, Eisenoxyd, phosphorsauren Talk, und Kieselerde an, die aber gröſstentheils als entfernte Bestandtheile zu betrachten sind.

In dieser Analysé ist offenbar der süſse Extractivstoff übersehen, dessen Daseyn sowohl der im Anfange so auffallend süſse Geschmack der Wurzel, der süſse Geschmack des wässerigen Extracts, und der Umstand beweist, daſs man nach Haller's Zeugniſs [p]) aus der frischen Wurzel durch Gährung einen sehr kräftigen Geist bereiten kann, der nach Moschus riecht.

Gebrauch.

In Substanz wird diese Wurzel nicht leicht gebraucht, und diese Form ist auch unpassend wegen des groſsen Uebergewichts unwirksamer Bestandtheile. Dagegen hat man sehr kräftige Zubereitungen daraus.

1) Angeliktinktur oder Essenz (Essentia s. Tinctura Angelicae), eine sehr kräftige Form, aus drei Unzen der Wurzel und 15 Unzen rectificirten Weingeistes, durch Maceration während einiger Tage bereitet, zu einem bis zwei Skrupel auf die Gabe.

p) Historia stirp. Helvet. I. 359.

2) Angelikgeist (Spiritus Angelicae). Durch Abziehen von zwei Pfund rectificirten Weingeistes und einem Pfund Wasser über vier Unzen der Wurzel bereitet.

3) Zusammengesetzter Angelikgeist (Spiritus angelicae compositus) statt des Spiritus theriacalis Ph. Bor. aus einem Pfund Angelikwurzel, einem halben Pfund Scordium, drei Unzen Baldrianwurzel, eben so viel Wacholderbeeren, 6 Pfund rectificirten Weingeistes und einer hinlänglichen Menge Wasser bereitet, wovon man 6 Pfund überzieht, in denen man $1\frac{1}{2}$ Unzen Campher auflöst.

4) Angelik-Extract (Extractum Angelicae) durch gelinde Digestion von zwei Pfund gröblich zerkleinerter Angelikwurzel mit drei Pfund Weingeist und 9 Pfund Wasser 24 Stunden hindurch bereitet, worauf man den Weingeist abzieht, und den Rückstand gelinde bis zur Extractdicke verdunstet. Theils in Elixiren, theils in Pillenform zu gebrauchen.

John a. a. O.

Murray I. 250.

§. 323.

39. Sassafrasholz. Sassafrasrinde. Lignum Sassafras. Cortex Sassafras.

Das Holz und die Rinde der Wurzel von Laurus Sassafras, eines in den südlichen Provinzen

der nordamerikanischen Freistaaten wachsenden Baums.

Dieses Holz kömmt in grofsen, dicken, ästigen, knolligen Stücken zu uns, deren holzige Substanz weich und beinahe schwammicht ist, eine gelb- oder fahlbräunliche, ins Rothe fallende Farbe, und einen süfslichen gewürzhaften, etwas scharfen Geschmack, und fenchelartigen Geruch hat. Statt des Wurzelholzes wird auch wohl das Holz vom Stamme und den Zweigen genommen, welches weniger ästig ist und dem Wurzelholze an Wirksamkeit sehr nachsteht.

Die Rinde, womit gewöhnlich das Holz noch bedeckt ist, ist dick, auf der äufsern Fläche runzlicht, graulich braunroth, auf der innern Fläche rostfarben, nach aufsen hin blättrig und leicht zerbrechlich, von dem Geruch und Geschmack des Holzes, nur in etwas höherem Grade.

Das eigentlich Wirksame und Kräftige des Holzes und der Rinde ist das ätherische Oel. Fr. Hoffmann [q]) erhielt aus 6 Pfund des geraspelten Holzes nach vorangegangener viertägiger Digestion 1 Unze 6 Quentchen, also beinahe $\frac{1}{55}$ eines vollkommen wasserhellen, im Wasser zu Boden sinkenden Oels von dem kräftigsten und

q) Obs. phys. chym. p. 13. 14.

feinsten Sassafrasgeruch und ähnlichem, sehr feurigen Geschmack. Er fand es noch specifisch schwerer, als das Gewürznelkenöl, und Muschenbroeck bestimmt sein specifisches Gewicht gar zu 1094. Ein Theil wurde von zwei Theilen Weingeist vollkommen aufgelöst. Neumann erhielt $\frac{1}{48}$, Anfangs gleichfalls wasserhell, doch mit dem Alter gelb und endlich roth werdend, im ersten Augenblicke nach der Destillation schwamm es auf dem Wasser, doch bald sank es zu Boden. Dehne erhielt sogar beim Abziehen von bereits mit dem Oele geschwängertem Wasser über dünne noch mit der Rinde versehene Stücke $\frac{1}{42}$ r), Baumé dagegen nur $\frac{1}{90}$. Von 2 Quentchen Sassafrasöl, das 40 Jahr aufbewahrt worden war, waren 4 Skrupel verflogen, im Halse fanden sich einige campherartige (?) Krystalle, das übrige Oel war noch sehr dünnflüssig.

Der wässerige Aufguſs ist roth, hat den Geschmack und Geruch des Holzes, und erhält durch schwefelsaures Eisen eine olivengrüne Farbe. Aus einer Unze erhielt Neumann zwei Quentchen wässeriges Extract. Dieses ist von einer braunrothen Farbe, hat nichts mehr von dem Aromatischen des Sassafras, dagegen einen bitterlich herben Geschmack, und Hoffmann vergleicht es

r) Crell's chem. Journal 3ter Bd. S. 18.

in dieser Hinsicht sogar mit dem Fieberrinden-extract.

Die geistige Tinctur ist dunkelroth; hat man höchst rectificirten Weingeist angewandt, und zieht denselben ab, so geht nichts von dem Oele mit über, da dieses sich in dieser gelinden Temperatur nicht merklich verflüchtigt, sondern es bleibt in Verbindung mit den harzigen Theilen und dem Gerbestoff zurück, wovon das geistige Extract schmierig ist, übrigens eine dunkelbraune Farbe, und einen sehr scharfen, aromatischen, dabei etwas herben und gelind bittern Geschmack hat. Seine Menge von einer Unze beträgt 1 Quentchen und 50 Gran. Die Rinde verhält sich im Ganzen wie das Holz, nur ist sie etwas reicher an ätherischem Oele und harzigen Theilen.

Die beste Art des Gebrauchs ist im warmen Aufguſs, wozu man auf ein Pfund zwei Quentchen rechnet. Als Bestandtheil von Species zu Holztränken ist es weniger passend, weil bei der Abkochung der aromatische, vorzüglich wirksame Theil fast ganz verloren geht.

Das Extract, die einfache, so wie die zusammengesetzte Sassafrastinctur sind auſser Gebrauch gekommen.

Das in Apotheken vorkommende Sassafrasöl ist meistens verfälscht. Das ächte ist sehr hitzig,

und mufs mit Vorsicht nur zu einigen Tropfen auf die Gabe gebraucht werden.

Literatur.

Chr. J. Trewius de Lauro Sassafras in Novis Actis ph. med. A. N. Cur. Vol. 2. App. p. 344.

Murray IV. 534.

VI.

Vanilleartige ätherische Oele.

§. 324.

Der eigenthümliche Vanillen- oder Benzoegeruch karakterisirt die ätherischen Oele dieser Ordnung. Die natürlichen Balsame der zweiten Ordnung würden hier gleichfalls ihren Platz finden können, da ihr ätherisches Oel von ähnlicher Beschaffenheit ist. Dafs der so angenehme Vanillengeruch nicht von der Benzoesäure abhänge, beweist schon der Umstand, dafs die ganz reine Benzoesäure, über Kohlen verflüchtigt, zwar einen sehr reizenden, aber im Ganzen wenig riechenden Dunst verbreitet. Gewöhnlich findet sich diese Gattung von Oel gleichzeitig mit Benzoesäure, indessen ist die Constanz dieses Zusammenseyns noch nicht für alle Fälle durch directe Versuche bewiesen, wie dies namentlich von der Cascarillrinde noch fehlt. Die Oele dieser Ordnung sind specifisch leichter, als das Wasser, sie haben keinen sehr scharfen Geschmack, sie wirken kräftig auf

das Nervensystem ein, und scheinen dabei eine specifische erregende Wirkung auf die Geschlechtsorgane zu haben.

§. 325.

40. Vanille. Vanilleschote. Siliqua Vanillae. Vaniglia.

Die Schoten des Epidendrum Vanilla L. oder der Vanilla aromatica Willd., einer im südlichen America wachsenden Schmarotzerpflanze.

Sechs bis acht Zoll lange, breite, schwanenkieldicke, gerade, cylindrische, doch etwas zusammengedrückte, an beiden Enden stumpf zugehende, nach dem Stiel-Ende zu etwas verschmälerte, und daselbst gekrümmte, der Länge nach (durch das Austrocknen) fein geringelte, dunkelbraune, schimmernde, auf der Oberfläche fettig anzufühlende, zwar biegsame, aber doch zerbrechliche Schoten, die inwendig mit einem ölichten dunkelbraunen Marke und sehr vielen runden, sehr kleinen, glänzenden, schwarzen Samen angefüllt sind, einen starken angenehm gewürzhaften, eigenthümlichen, dem Perubalsam ähnlichen Geruch, einen fettigen, gewürzhaften, nicht minder angenehmen Gesshmack haben.

Der fettige Ueberzug der Vanilleschoten rührt von einem fetten Oele her, womit sie, wenn sie halb trocken sind, bestrichen werden.

Andere Sorten von Vanille, die statt dieser allein zum arzneilichen Gebrauch anzuwendenden Vanille in Handel kommen, unterscheiden sich von ihr durch den Mangel des eigenthümlichen Wohlgeruchs, so wie durch ihre gröſsere Dicke bei geringerer Länge. Die schmalen und langen Schoten von starkem lieblichem Geruch verdienen den Vorzug.

Eine genauere chemische Analyse der Vanille fehlt uns noch. Aetherisches Oel eigenthümlicher Art scheint der vorzüglich wirksame Bestandtheil zu seyn; das Geruchsprincip geht mit dem Wasser über, doch ist das Oel substantiell noch nicht dargestellt worden. Das ölichte Mark läſst auf dem Papier einen Fettfleck zurück. Der Weingeist zieht die ganze Kraft der Vanille aus — abgeraucht hinterläſst er ein schmieriges Harz, von dem eigenthümlichen Geruch und Geschmack der Vanille. Durch das Oelichtharzige ist das ätherische Oel so fixirt, daſs nach Bergiu's Bemerkung der Geruch von den Fingern, mit welchen die zerschnittenen Schoten behandelt wurden, sich in mehreren Tagen nicht verlor, und durch kein Abwaschen weggebracht werden konnte. Theils diese Fixirung, theils die an sich geringe Flüchtigkeit des ätherischen Oels mag die Ursache seyn, daſs Weingeist über Vanille abgezogen nichts von dem Geruche mit übernimmt. Daſs auch

Benzoesäure einen Bestandtheil des Vanillemarks ausmache, scheint daraus zu erhellen, daſs man im Innern der besten Vanilleschoten bisweilen langspiesige glänzende Krystalle, wie Benzoeblumen, findet [s]). Der wässerige Aufguſs der Vanille ist gelb, aromatisch, und wird in seiner Farbe durch Eisenauflösungen nicht verändert.

Der vorzüglichste Gebrauch der Vanille ist zur Bereitung der Chokolade. Eine sehr kräftige Arznei ist aber ohne Zweifel die Vanilletinctur, aus einer Unze zerschnittener Vanilleschoten und 6 Unzen rectificirten Weingeistes bereitet.

Murray V. p. 297.

§. 326.

41. Cascarillrinde. Schackarill- oder graue Fieberrinde. Cortex Cascarillae.

Die Rinde der Clutia Eluteria, eines in den wärmern Gegenden von Amerika wachsenden Strauchs.

Sie besteht aus mehr oder weniger zusammengerollten Röhren, die einige Zoll lang sind und im Durchmesser einen Viertel- bis halben Zoll haben. Die Rinde selbst ist 1 bis 2 Linien dick, fest, schwer, äuſserlich weiſslichaschgrau mit einer runzlichten Oberhaut überzogen, mit Quer-

s) Ebermaier's tabellarische Uebersicht S. 138.

strichen bezeichnet, und hin und wieder mit Flechten besetzt, inwendig bräunlichrostfarben — sie ist zerbrechlich, auf dem Bruche gleich, glänzend und harzig. Ihr Geschmack ist bitter, etwas beifsend und gewürzhaft, ohne alles Adstringirende, und entwickelt sich erst beim Kauen, ihr Geruch in ganzen Stücken schwach, aber beim Pulver und besonders auf Kohlen gestreut sehr kräftig, der Vanille oder dem Ambra ähnlich.

Das Pulver hat eine bräunlichgraue Farbe. Die Cascarillrinde, die ehemals bisweilen mit der Chinarinde verwechselt wurde, ist schon frühe ein Gegenstand chemischer Untersuchungen gewesen. Boulduc der Sohn [t]), Böhmer unter der Leitung von Fr. Hoffmann, und Casp. Neumann [u]) haben schätzbare Versuche darüber angestellt. Doch verdanken wir die genauesten Bestimmungen einer neuern Untersuchung des Herrn Prof. Trommsdorff. Ich will etwas genauer den Hauptinhalt dieser letztern mittheilen, und die bestätigenden oder ergänzenden Bemerkungen der frühern Schriftsteller hinzufügen.

1) Flüchtige Theile. Aus einem Pfunde der Rinde, über welches 6 Pfund bereits über andere Rinde abgezogenes Wasser destillirt wur-

t) Histoire de l'acad. royale des Sc. 1719. p. 54; in Crell's Ch. Archiv. III. S. 35.

u) Chymie. 2ter Bd. 2ter Theil. S. 214.

den, erhielt Trommsdorff ein Quentchen und 8 Gran, also etwa $\frac{1}{120}$ eines grünlichen Oels von 0,938 specifischem Gewicht bei + 20° R. von dem stärksten Geruch der Rinde. Dieselbe Menge erhielt auch Dehne, Neumann und Böhmer dagegen nur $\frac{1}{128}$, Spielmann aber gar $\frac{1}{32}$. Neumann schreibt ihm einen vermischten thymian-, campher- und citronenartigen Geruch, einen stechenden Geschmack, und grüne Farbe zu. Herr Trommsdorff erhielt einmal ein schönes blaues Oel [v]), dessen Farbe nicht von Kupferverunreinigung herrührte, sonst will er auch wohl ein gelbliches (?) Oel erhalten haben. Mit concentrirter Salpetersäure entzündet es sich nicht, wird aber in ein hellgelbes, angenehm riechendes Harz verwandelt. Weingeist über Cascarillrinde abgezogen, nimmt es nicht mit sich über. Nach Leonhardi [w]) gerinnt das Cascarillöl durch langes Stehen; dagegen war in den von Bucholz untersuchten Oelen das Cascarillöl nach 40 Jahren blofs orangegelb geworden, aber dünnflüssig geblieben, ungeachtet es zwei Skrupel verloren hatte.

2) Extractive Theile.

a) Ein kalt bereiteter wässeriger Auszug der Cascarillrinde ist dunkelbräunlichgelb, von dem

v) Journal der Pharm. I. Bd. 2. St. S. 111.

w) Macq. chym. Wörterbuch IV. Bd. S. 465. Anm. 9.

angenehmen Geruch der Rinde und ihrem Geschmack — schwefelsaure Eisenauflösung bringt keine Verwandlung der Farbe ins Olivengrüne hervor, aber wohl verdunkelt sie die Farbe, und ist der Aufguſs sehr verdünnt, so wird die Farbe dadurch braunroth. Kalkwasser macht keinen Niederschlag darin, eben so wenig Brechweinsteinauflösung. Die Abkochung hat eine dunkelbraunrothe Farbe, und den Geruch und Geschmack der Rinde. 56 Pfund Wasser und sieben Abkochungen wurden erfordert, bis 8 Unzen gepulverter Rinde von allen extractiven Theilen erschöpft waren. Das Wasser hatte 2 Unzen 2 Quentchen ausgezogen. Neumann will aus 16 Unzen sogar 6 Unzen wässeriges Extract erhalten haben, so wie er dann bemerkt, daſs ihm keine Rinde oder Wurzel so viele lösliche Theile gegeben habe; alle jene Abkochungen zusammengegossen, waren etwas trübe, und lieſsen sich auch durch wiederholte Filtration nicht ganz aufhellen; beym Abrauchen zeigten sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit und an den Seiten schwarze glänzende Häutchen, bis zur zerreiblichen Trockne abgeraucht erhielt Trommsdorff zwei Unzen drei Quentchen Extract von dunkelrothbrauner Farbe, und von angenehmen, gewürzhaften bittern, aber nicht zusammenziehenden Geschmack. Wenn man die

Cascarillrinde gleich von Anfange mit Weingeist auszieht, so erhält man nach Neumann aus 16 Unzen nur vier und eine halbe Unze und vier Skrupel kräftiges Extract, Boulduc will aber aus einer Unze sogar 5 Quentchen eines bittern, gewürzhaften Extracts von schöner Purpurfarbe erhalten haben, dessen groſse Menge wohl von der nicht vollkommen geschehenen Austrocknung abhing.

b) Aus jenen zwei Unzen und drei Quentchen wurde alles Lösliche durch Alcohol ausgezogen, und dadurch eine dunkelrothe Tinctur von einem balsamischen, aber wenig bittern Geschmack erhalten; der Weingeist wurde beim Zusatz von Wasser, wovon die Tinctur sogleich milchicht wurde, abgezogen, worauf sechs Quentchen eines dunkelrothbraunen Harzes zurückblieben, von balsamischem, wenig bittern, nicht zusammenziehenden Geschmack, das auf Kohlen einen angenehmen Geruch verbreitete. Die wässerige Auflösung, in welcher dieses Harz schwamm, hatte den durch Alcohol mit ausgezogenen geringen Antheil von Extractivstoff zurückbehalten. Der Extractivstoff war es von der andern Seite, der dieses Harz in den wässerigen Abkochungen zurückgehalten hatte.

c) Der Rückstand des wässerigen Extracts nach der Ausziehung durch Alcohol war trok-

ken, zerreiblich, von einem ziemlich bittern, aber nicht balsamischen Geschmack. Seine Lösung im Wasser röthete die Lackmustinctur nicht, und wurde durch Eisenauflösungen und Galläpfeltinctur nicht verändert. Die Reactionen gegen andere Metallsalze wurden nicht untersucht — Salpetersäure verwandelte es durch Abziehen darüber in reine Kleesäure — durch trockne Destillation gab es kein Ammoniak, weder freyes, noch mit der übergegangenen brenzlichten Säure verbundenes. Trommsdorff erklärt es für eine Verbindung von Schleim und bitterm Extractivstoff.

d) Aus der rückständigen Rinde (a) hatte Alcohol durch wiederholtes Ausziehen noch eine halbe Unze aufgenommen. Neumann erhielt durch eine zweite Extraction der durch Wasser erschöpften Rinde, mit Alcohol, bei Anwendung der doppelten Menge, mehr als das doppelte, nämlich eine Unze fünf Quentchen und einen Skrupel sogenanntes zweites geistiges Extract. Nach dem Abziehen des Alcohols blieb ein sehr brüchiges, im kalten Alcohol etwas schwer lösliches Harz zurück, von gewürzhaftem kaum bitterlichen Geschmack.

e) Die so erschöpfte Rinde wurde noch einer trockenen Destillation unterworfen, die die in solchen Fällen gewöhnlichen Produkte gab,

und deren Kohle eine weiſse Asche lieferte, die aus kohlensaurem Kali, Kalk, und Talk, schwefelsaurem Kali und ziemlich viel Braunsteinoxyd bestand.

Dieser Analyse zufolge enthalten 8 Unzen der Rinde

	Unzen.	Quentch.	Gr.
an Schleim und bitterm Extractivstoff mit einer Spur von salzsaurem Kali	1	4	—
Harz	1	1	40
Wesentliches Oel	—	1	8
Holzigen Rückstand	5	2	—
	8 Unzen	48 Gr.	

Der Ueberschuſs von 48 Gr. kommt wohl auf Rechnung der beigemischt gebliebenen Feuchtigkeit.

Gebrauch und Zubereitungen.

Man kann die Cascarillrinde mit Nutzen in Pulverform geben, zu einem Skrupel auf die Gabe.

Da die auflöslichen Theile derselben nur schwer aufgeschlossen werden, und die flüchtigen Theile durch ihre Verbindung mit den harzigen und extractiven mehr fixirt sind, so ist eine Abkochung derselben einem bloſsen Aufgusse vorzuziehen, wozu man eine halbe Unze auf 12 Unzen nimmt, und auf 8 Unzen einkocht.

Zur Bereitung des **Cascarillenextracts** (Extractum Cascarillae) scheint uns die Ausziehung mit Weingeist und Wasser vor der bloſsen Abkochung mit Wasser Vorzüge zu haben, da offenbar ein groſser Theil des Kräftigen mit im Harze liegt. Man hat dasselbe Verfahren wie bei der Angelikwurzel zu beobachten. Gut bereitet muſs es braunroth, balsamisch bitter, und von angenehmen Cascarillengeruch seyn x). Aufgelöst in spanischem Wein, oder in Zimmtwasser giebt es ein kräftiges Magenelixir — auch zur Lösung des essigsauren Kalis (Liquor Terrae foliatae Tartari) ist es ein passender Zusatz.

Durch rectificirten Weingeist läſst sich gleichfalls eine kräftige Tinctur (Tinctura Corticis Cascarillae) aus der Cascarillrinde ausziehen, wozu das Disp. Lipp. ein Pfund rectificirten Weingeist auf 3 Unzen und 4 tägige Digestion vorschreibt.

Literatur.

Böhmer Dissertatio de Cortice Cascarillae Praeside Fr. Hoffmann. Halae 1738.

Chemische Analyse der Cascarillrinde von

x) Das durch reinen Weingeist ausgezogene Extract ist im ganz trockenen Zustande fast geschmacklos, während es noch feucht bitter, aromatisch und beiſsend ist. Lewis m. m. p. 280.

Trommsdorff in dessen Journal III. 2. S. 113.

Murray IV. 128.

VII.

Citronenartige ätherische Oele.

§. 327.

Sie sind durch ihren eigenthümlichen lieblichen Geruch, wasserhelle Farbe, die auch durch die Einwirkung des Lichts und Sauerstoffs sich nur wenig verändert, durch ihre Dünnflüssigkeit, Flüchtigkeit und geringe specifische Schwere ausgezeichnet.

§. 328.

42. Citronenschalen. Cortices Citri.

Die getrockneten Schalen der bekannten Citronen, der Frucht der Citrus medica, eines im südlichen Europa häufig wachsenden Baumes.

Auswendig, wo sie frisch hellgelb sind, sehen sie im getrockneten Zustande dunkelbräunlich gelb aus, inwendig sind sie noch mit dem weiſsen markigen Theil versehen. Ihr Geruch ist angenehm, doch geringer, als im frischen Zustande, ihr Geschmack bitterlich, balsamisch, erwärmend.

Man muſs sie von dem innern kraftlosen Mark durch Ausschneiden befreyen, und dann erhalten sie den Namen des Gelben der Citronenschalen (Flavedo Corticum Citri). Verwerflich

sind die schwarzgefleckten, wurmstichigen, durchs Alter abgestandenen Schalen.

Das Oel der Citronenschalen kömmt unter dem Namen des Cedroöls oder Cedernöls (Oleum de Cedro) in Handel. Es wird in Italien, vorzüglich in Sicilien, durch Auspressen aus den frischen Schalen gewonnen, wozu zum Theil eigene, mit vielen Spitzen besetzte Maschinen gebraucht werden, mit welchen man die Oelbläschen der Schalen aufritzt. Es ist sehr dünnflüssig, wasserhell, und von dem lieblichsten Citronengeruch. Das aus den trockenen Schalen bereitete ist gelblich, nicht so dünnflüssig, und hat keinen so angenehmen Geruch. Bei der Destillation der frischen Schalen geht zuerst das feinere, wasserhelle, später ein mehr dickliches grünes Oel über. Nach Remler geben die frischen Schalen $\frac{1}{128}$ ätherisches Oel. 100 Citronen sollen ohngefähr eine Unze des feinern und eine halbe Unze des dickern Oels geben. Weingeist und Wasser ziehen ohngefähr gleich viel Extract von gelbbrauner Farbe aus, nämlich aus einer Unze des von dem schwammigen Mark so viel möglich befreyten Gelben zwei Quentchen. Das Oel wird vorzüglich in Form von Oelzucker gebraucht [y]).

y) Von dem Citronensafte wird an einem andern Orte die Rede seyn.

§. 329.

43. *a.* Pomeranzenschalen, Curassavische oder Curassao-Pomeranzenschalen. Cortices Aurantiorum Currasaviensium.

Die getrockneten Schalen der reifen Früchte des Citrus Aurantium.

Wir erhalten sie in ziemlich harten, nicht sehr dicken, länglichen, spitzig-eirunden Stükken, aufsen aus einer dunkelgelben oder bräunlichen, mit vielen Löchern durchstochenen Rinde, innen aus einem weifsen, mehr oder weniger dikken, etwas schwammigen Mark bestehend. Nur die äufsere Rinde hat einen angenehmen gewürzhaften Geruch, und einen aromatischen, erwärmenden, kräftig bittern Geschmack. Vom Marke befreyt geben sie das Gelbe der Pomeranzenschalen (Flavedo Corticum Aurantiorum).

Eine andere im Handel vorkommende Sorte sind die Curassaoschalen, welche weit dünner sind, weniger Mark enthalten, brauner von Farbe, gröfser sind, und eine kräftigere aromatische Bitterkeit haben.

Die Pomeranzenschalen verdanken ihre Wirksamkeit theils dem Oele, theils dem vorzüglich kräftigen bittern Extractivstoff. Das ätherische Oel der Pomeranzenschalen wird gleichfalls wie das Cedroöl theils aus den frischen Pomeran-

zenschalen durch Auspressen, theils durch Destillation aus den trockenen Schalen erhalten, wovon diese nach Remler nur $\frac{1}{170}$ geben. Ersteres ist viel angenehmer von Geruch, unter dem Namen Bergamottöl bekannt, und ist bitter von Geschmack — letzteres ist brennender. Das specifische Gewicht beträgt nur 0,888. Seine Farbe ist weiſsgelblich. Concentrirte Schwefelsäure hinterläſst nach vollbrachter Einwirkung auf dasselbe und Auswaschen mit Wasser ein angenehm riechendes, chocoladefarbenes, schmieriges Harz. Concentrirte Salpetersäure verwandelt es in ein citronengelbes Harz. In starker Kälte entwickelt sich aus dem Pomeranzenöle ein dunstförmiger Stoff. Das Oel wird dunkler, etwas zähe, und verliert an Geruch. Das eigentliche Bergamottöl liefert, ohne besonders verändert zu werden, eine Menge kleiner Krystalle, die bei einer Kälte von — 4° R. wieder verschwinden. Gaubius [z]) hat über das ätherische Oel der Curassao-Pomeranzen einige besondere Beobachtungen angestellt. Von einem Freunde war ihm ein Gläschen von solchem Oele, das aus den frischen Schalen durch Auspressen erhalten worden war, mitgetheilt. Das Oel war schon alt, braun, beinahe von der Dicke

z) Adversaria p. 27.

eines Balsams, aber noch sehr geruchvoll. Er rectificirte dieses Oel mit Wasser, indem er zugleich eine Partie Curassavischer Rinden der Destillation mit unterwarf. Er erhielt so ein sehr dünnflüssiges Oel von hellgoldgelber Farbe. In einem verschlossenen Gefäfse in einem Schranke ruhig hingestellt, hatten sich auf dem Grunde desselben mehrere krystallinische Klümpchen abgesetzt, die die Gestalt von dicken Schuppen hatten, gestreift, gelblich durchscheinend, zerbrechlich, und von dem beigemischten Oele zwischen Fliefspapier befreyt, dem Anfühlen nach mehr rauh als milde und fettig waren, den aromatischen Pomeranzengeschmack, jedoch ohne Schärfe hatten, sich im Wasser und Alcohol leicht auflösten, über glühenden Kohlen im silbernen Löffel schmolzen, und unter Verbreitung weifser Dünste mit dem eigenthümlichen Pomeranzengeruch, ohne einen Rückstand zu hinterlassen, sich verflüchtigten, und sich bei Annäherung der Flamme nicht entzündeten. Nach allen diesen Versuchen ist diese Materie ein eigenthümliches Oxyd, ähnlich dem, was auch aus dem Zimmtöl und einigen andern Oelen mit der Zeit sich abscheidet, und weder Campher noch Benzoesäure.

Die mehr fixen Bestandtheile der Pomeranzenschalen bestehen in bitterm Extractiv-

stoffe, der im Wasser und einem 80 pC. haltigen Weingeist fast gleich auflöslich ist. Der wässerige Aufgufs ist gelb, die Abkochung rothgelb, von einem lieblichen bittern Pomeranzengeschmack. Die oxydirten Eisenauflösungen verändern die Farbe in das Dunkelbraune, doch ohne einen Niederschlag hervorzubringen, und bei keinem Grade der Verdünnung ist dieser Farbe etwas Grünes beigemischt — auch bringt die Leimauflösung keine Trübung hervor. Die Schalen enthalten also keine Spur von Gerbestoff. Galläpfeltinctur bringt nur eine schwache Trübung darin hervor — salzsaures Zinn nur einen geringen lockern Niederschlag — die Bleiauflösungen einen reichlichern, so wie auch das oxydulirte salpetersaure Quecksilber. Brechweinsteinauflösung verändert die Abkochung nicht — Säuren hellen die Farbe auf, Laugensalze machen sie dunkler. Eine Unze des von der weifsen Substanz so viel möglich befreyten Gelben liefert etwas über drei Quentchen eines dunkelbraunen, sehr kräftig bitter und pomeranzenartig schmeckenden Extracts.

Der geistige Auszug verhält sich beinahe wie der wässerige — das geistige Extract ist etwas heller von Farbe wie das wässerige, steigt aus einer Unze auf 8 Skrupel, und hat einen aro-

matischen, sehr kräftig bittern angenehmen Pomeranzengeschmack.

Gebrauch und Zubereitungen.

1) Die Pulverform ist eine der kräftigsten, und man nimmt dazu nur die äufsere gelbe Rinde (Flavedo Corticum Aurantiorum) vorzüglich als aromatischer Zusatz zu andern vorzüglich laxirenden und Digestivpulvern, wohin vorzüglich das so kräftige Kleinische Digestivpulver aus gleichen Theilen dieser Flavedo, Rhabarber und weinsteinsaurem Kali gehört.

2) Der geistige Auszug oder die Tinctur (Essentia s. Tinctura Corticum Aurantiorum) aus 5 Unzen des Gelben der Schalen und 2 Pfund rectificirtem Weingeist bereitet. Hierher gehört auch das Elixir balsamicum temperatum Hoffmanni s. Aurantiorum compositum, das am besten nach der ältern einfachern Vorschrift aus den Wermuth, Cardebenedicten, Centaurium, und Enzian-Extracten von jedem eine Unze und 4 Unzen vom Gelben der Pomeranzenschalen durch dreitägige Digestion mit zwei Pfund Malagawein und 2 Unzen Pomeranzengeist und nachherige Filtration bereitet wird. Werden die bittern Extracte nur blofs in dem weinigen Auszug der Pomeranzenschalen aufgelöst und nicht filtrirt, so ist das Elixir trübe, und wird weniger leicht vertragen.

Um es auflösender zu machen, wird auch wohl eine Unze kohlensaures Kali mit digerirt. Es wird zu einem bis zwei Quentchen gegeben.

3) Pomeranzensyrup, Syrupus Corticum Aurantiorum. Vier Unzen von den gelben frischen Pomeranzenschalen werden mit einem Pfund guten Franzwein digerirt, und mit 18 Unzen zur Morsellenform eingekochten Zuckers vermischt.

4) Pomeranzenschalenwasser (Aqua destillata Corticum Aurantiorum).

5) Pomeranzengeist (Spiritus Corticum Aurantiorum) aus anderthalb Pfund frischen Pomeranzenschalen, 8 Pfund rectificirtem Weingeist, und 2 Pfund Wasser bereitet, wovon man 8 Pfund überzieht.

b. Pomeranzenblüthen. Flores Naphae.

Die aus 5 länglichen, dicken, saftigen, weiſsen, abstehenden Blumenblättern bestehenden Blumenkronen, die im frischen Zustande einen sehr angenehmen, durchdringenden Geruch und bitterlichen Geschmack haben. Durchs Trocknen geht ihr Geruch gröſstentheils verloren — sie werden daher in den Apotheken gequetscht eingesalzen aufbewahrt.

Ihr wirksames Princip ist jenes höchst liebliche feine Oel, das unter dem Namen Neroliöl

oder Neroliessenz in Handel kömmt, und dem das Pomeranzenblüthenwasser (Aqua Florum Naphae) seine Lieblichkeit verdankt. Das ächte Neroliöl ist röthlich, von dem allerlieblichsten Pomeranzengeruch — es ist höchst kostbar, da 600 Pfund frischer Blumen kaum eine Unze Oel geben sollen. Was in den Apotheken unter diesem Namen vorkömmt, ist gröſstentheils ein fettes Oel, das durch Digeriren mit den Blüthen mit ihrem Geruchsprincip geschwängert worden ist.

Neuerlich hat Herr Boullay [a]) einige analytische Versuche über die Pomeranzenblüthen bekannt gemacht, zu denen er vorzüglich durch den Umstand veranlaſst wurde, daſs das Pomeranzenblüthenwasser bisweilen gleich von Anfange eine freye Säure zeigte.

1) Ganze Pomeranzenblüthen, einige Zeit in Lackmustinctur eingeweicht, verursachten keine Veränderung. Dagegen röthete der wässerige oder geistige Aufguſs derselben sehr stark diese Tinctur.

2) Ueber ein Pfund ganzer Blüthen werden 6 Pfund Wasser abgezogen. Das erste Pfund, das sehr aromatisch roch, röthete die Lackmustinctur nicht, nachdem man das obenauf schwimmende Oel abgenommen hatte. Das zweite Pfund

a) Trommsdorffs Journal XIX, 1. S. 86.

war schon weniger angenehm von Geruch, und röthete die Tinctur, das dritte Pfund roch unangenehm, und röthete stark.

3) Die von den übrigen Theilen abgesonderten Blumenblätter lieferten auch noch das dritte Pfund von angenehmem Geruch.

4) Der Kelch und die Befruchtungstheile gaben ein destillirtes Wasser von unangenehmem Geruch.

Die in der Blase von diesen Destillationen rückständigen Abkochungen waren gelb und bitter, rötheten stark die Lackmustinctur; die freye Säure verhielt sich als Essigsäure. Auſserdem enthielten diese Abkochungen ziemlich viel essigsauren Kalk, gummichte Theile, und bittern Extractivstoff, von dem auch die gelbe Farbe abhängt, der im Weingeist, aber nicht im Schwefeläther, auflöslich ist.

Um recht gutes Pomeranzenblüthenwasser zu bereiten, soll man daher bei der Anwendung der ganzen Blüthen von einem Pfunde nicht mehr als zwei Pfund abziehen — gieſst man sogleich kochendes Wasser auf die Blüthen, so wird das destillirte Wasser gleichfalls angenehmer, hält sich länger, und ist vollkommen durchsichtig — auch muſs man eine lange fortgesetzte Wirkung der Wärme vermeiden, und also jedesmal nur

höchstens von einigen Pfunden das destillirte Wasser bereiten.

Gebrauch.

Die häufigste Anwendung ist zur Bereitung des destillirten Wassers (Aqua Florum Naphae). Da es leicht schleimig wird und seinen Geruch verliert, so ist hier, aufser den von Boullay empfohlenen Mafsregeln, vorzüglich die bei dem Fliederwasser angeführte Methode des Ueberbindens von Leinwand über die Oeffnung der Blase, in welche man die Orangeblüthen bringt, anwendbar [b]). Verwerflich ist dagegen eine von Kastner vorgeschlagene Nachkünstelung durch Destillation von Wasser über Rosenblätter, und Blumen von Spiraea Ulmaria (die Herr Dörffurt auch als alleiniges Surrogat empfiehlt), wozu man etwas Bergamottenöl, Cedroöl und Alcohol setzt [c]). — Sonst waren noch manche andere Präparate von den Orangeblüthen, als ein Syrup, Conserve, Spiritus, Tinctur, und Salbe officinell.

c. Pomeranzenblätter. Folia Aurantiorum.

Sie sind eyrund, scharf zugespitzt, auf der obern Fläche lebhaft glänzend grün, auf der un-

b) Bemerkungen über die Bereitung des Pomeranzenblüthenwassers. Von Benatius im Berl. Jahrbuch der Pharmacie 1806. S. 256.

c) Trommsdorff's Journal XII. 1. S. 93.

tern bleich mattgrün, gegen das Licht gehalten zeigen sie viele durchsichtige Punkte, die nichts anders, als mit Oel angefüllte Bläschen sind, und die vorzüglich deutlich in den frischen Blättern zu erkennen sind, am Grunde zu beiden Seiten mit herzförmigen Flügeln oder kleinen Blattansätzen versehen, über denen sie leicht abgebrochen werden können, fest und zähe. Zwischen den Fingern gerieben verbreiten vorzüglich die frischen den bekannten angenehmen Pomeranzen- oder Citronengeruch, der bei den trockenen kaum zu bemerken ist, und haben einen gewürzhaft bittern Geschmack.

Die Citronenblätter, mit denen sie vermischt seyn könnten, entbehren jene Blattansätze, und haben einen weniger bittern Geschmack — die Apfelsinenblätter sind lanzettförmig spitzig, die Blattstiele nur schwach geflügelt, und der Geschmack ist weniger aromatisch.

Es fehlt uns noch an einer genauen chemischen Zerlegung der Pomeranzenblätter, die sie um so mehr verdienten, da sie in neuern Zeiten einen so grofsen Ruf als Heilmittel in einer der hartnäckigsten Krankheiten, nämlich in der Epilepsie erlangt haben. Ich habe durch einige Versuche diese Lücke auszufüllen gesucht, die mir aber keine Resultate gewährt haben, welche über diese eigenthümliche Kraft genügende Aufschlüsse zu

geben im Stande wären. Ich vermuthete, daſs etwa Blausäure hier im Spiele seyn könnte, ich konnte aber auch bei der Abziehung von Wasser über eine ansehnliche Menge dieser Blätter keine Spur davon in dem destillirten Wasser entdecken.

Der wässerige Auszug ist gelb, die Abkochung gelbroth. In ihren Reactionen, namentlich mit den Eisenauflösungen, kömmt derselbe mit dem Auszug der Pomeranzenschalen überein, aber er unterscheidet sich dadurch, daſs er mit dem oxydulirten salzsauren Zinn den allerreichlichsten, fast käseartigen weiſsen Niederschlag macht, und auch durch die Galläpfeltinctur sehr auffallend getrübt und gefällt wird. Sollte etwa der dadurch angezeigte Bestandtheil jene eigenthümlichen Kräfte haben?

Die geistige Tinctur ist grün.

Das wässerige Extract beträgt $\frac{1}{3}$, und ist bitter pomeranzenhaft, etwas ekelhaft.

Das geistige Extract beträgt fast eben so viel.

Gebrauch.

Die beste Form ist unstreitig die Pulverform, in welcher man sie zu einem halben bis ganzen Quentchen zwei, drei bis vier Mal täglich gibt.

Weniger schicklich scheint die Abkochung zu seyn, doch will man auch von dieser guten

Erfolg beobachtet haben. Eine viertelstündige Abkochung von einer halben Unze mit 20 Unzen würde eine Gabe für einen Tag geben, wovon man zur Zeit eine halbe Tasse nehmen könnte.

d. Unreife Pomeranzen. Poma Aurantiorum immatura.

Die grünen, unreifen, getrockneten Früchte von der Gröſse einer Erbse bis zu der einer Kirsche, von einer braunen oder schwärzlichgrünen Farbe, etwas runzlicht und von sehr bitterm, aber dabei doch angenehm gewürzhaften Geschmack. Unbrauchbar sind die von selbst abgefallenen, von einer grünen, aber weiſslichen Farbe. Sie enthalten denselben bittern Extractivstoff, wie das Gelbe der Pomeranzenschalen, und ätherisches Oel in ziemlicher Menge, das vom Pomeranzenöl nicht verschieden ist.

Ihr Aufguſs und Abkochung verhält sich fast ganz, wie der des Gelben der Pomeranzenschalen, wird von den Eisenauflösungen gleichfalls dunkelbraun, gibt aber damit in kurzer Zeit einen ziemlich reichlichen lockern Niederschlag; von der Galläpfeltinctur wird die Abkochung gar nicht, und vom salzsauren Zinn kaum merklich getrübt. Es findet sich keine Spur von Gerbestoff darin. Ihr wässeriges Extract beträgt $\frac{2}{5}$ des Ganzen, ist

dunkelbraun, und aromatisch bitter ohne alles Zusammenziehende.

Sie werden theils statt der Erbsen zur Unterhaltung der Fontanelle, theils vorzüglich zur Bereitung des Extracts gebraucht, das zu 5, 10 — 15 Gran in Pillen oder in einem aromatischen Wasser aufgelöst gegeben wird.

Murray III. 284.

§. 330.

44. Citronenmelisse. Herba Melissae.

Das Kraut der Melissa officinalis, einer perennirenden, in unsern Gärten gezogenen Pflanze.

Herzförmige, oberwärts mehr umgekehrt eyförmige, kurzgestielte, stumpfe, stumpf und etwas grob sägeartig gezähnte, runzlichte, einen Zoll lange, oberhalb lebhaft grüne, feinhaarige, von erhabenen Punkten rauhe, unten blässere, mit vertieften Punkten besetzte Blätter, von einem angenehmen Citronengeruch, und balsamischen, etwas scharfen Geschmack. Durchs Trocknen verliert es fast ganz seinen Geruch.

Die Citronenmelisse liefert ein ungemein feines ätherisches Oel vom lieblichsten Citronengeruch, und einer weiſsen Farbe, die aber mit der Zeit gelblich, auch wohl gelbröthlich wird, und wenn man es aus der getrockneten Melisse,

die schon in Samen geschossen ist, destillirt, gleich von Anfange hellbräunlich ist, doch in sehr geringer Menge, denn nach Dehne soll es nur $\frac{1}{1920}$ liefern [d]). Jeder Tropfen Salpetersäure in dieses Oel gegossen, bringt einen schwarzen Niederschlag hervor, und nach dem Auswaschen bleibt ein dunkelbraunes Harz zurück. Nach Schulz soll dieses Kraut nach dem Abblühen bedeutend mehr ätherisches Oel liefern.

Die fixen extractiven Theile bestehen in eisengrünendem Gerbestoff, bitterm Extractivstoff, Gummi und Harz.

Der wässerige Aufguſs ähnelt dem Theeaufguſs, hat den Geruch der Melisse und einen gelind bitterlich herben Geschmack. Die hellbraune Farbe des verdünnten Aufgusses wird durch die Eisenauflösungen ins Dunkelolivengrüne verändert. Aus einer Unze erhält man zwei Quentchen und zwei Skrupel eines dunkelbraunen Extracts, von bitterlich herbem Geschmack.

Die geistige Tinctur ist von dem vielen grünen Harze der Blätter dunkelgrün, vom Geruch der Melisse und einem scharfen balsamischen Geschmack. Eine Unze der Blätter gibt anderthalb Quentchen dunkelschwarzgrünes geistiges Extract, von nicht sehr angenehmen Geruch, und

d) Crell's chym. J. III. 29.

scharfem, bitterlichen und etwas zusammenziehenden Geschmack.

Man gebraucht sowohl das einfache Melissenwasser, als den Melissengeist. Hierher gehört vorzüglich das Carmeliterwasser oder das zusammengesetzte Melissenwasser (Aqua carmelitana s. Melissae composita) aus anderthalb Pfund frischgepflückter Melisse, vier Unzen frischer Zitronenschalen, zwei Unzen Muskatennuſs und eben so viel Coriandersamen, und einer Unze Zimmt und eben so viel Gewürznelken, die man mit 5 Pfund rectificirten Weingeistes und drei Pfund einfachen Melissenwasser drei Tage lang digerirt und dann 6 Pfund abzieht — ein sehr beliebter Geist, den man innerlich zu einem bis drei Quentchen gibt. Um ihn recht lieblich zu erhalten, soll man den einmal überzogenen Geist zum zweiten Mal rectificiren, und etwas weniger als $\frac{9}{10}$ übergehen lassen. In diesem Falle bleibt in dem Kolben eine weiſse Flüssigkeit zurück, welche das gleichsam dickere Oel enthält, wovon bei bloſs einmaliger Destillation dieser, so wie ähnliche andere Geiste, etwas widrig Empyrevmatisches beigemischt haben [e]). Auch von der Aqua Melissae antihysterica [f]) macht

e) Neues Edinburger Dispensatorium. Von Hahnemann 2ter Theil S. 345, 346.

f) Pharm. Wirt. S. 19.

das Flüchtige der Melisse einen Hauptbestandtheil aus.

Die sogenannte türkische Melisse von Dracocephalum moldavica gehört auch hierher, ist aber entbehrlich.

Literatur.

Schulzens Dissertat. de Melissa. Halae 1739.
Murray II. 127—130.

§. 331.

45. Quendel. Feld-Poley. Herba Serpylli.

Von Thymus Serpyllum, eine perennirende, halb staudenartige, in Deutschland an dürren Orten wachsende Pflanze.

Die blühende Pflanze mit den, höchstens 2 Linien langen, flachen, eyrunden, stumpfen, fast stiellosen, bald lebhafter, bald matt grünen, an der untern Fläche weiſs behaarten, Blättern, einem kriechenden, stumpfeckigen, etwas rauhen, oft röthlichen Stängel und an den Spitzen quirlförmig in Köpfen vereinten purpurfarbigen Blumen. Die ganze Pflanze besitzt im frischen Zustande einen sehr angenehmen, durchdringenden, citronenartigen Geruch, und gewürzhaften Geschmack.

Der Quendel kömmt in jeder Hinsicht, in Rücksicht auf seine wirksamen Theile, mit der

Citronenmelisse überein. Auch er enthält nur sehr wenig Oel. Baumé erhielt aus 30 Pfund des frischen Krautes nur ein halbes Quentchen, von rother Farbe und dem durchdringendsten Quendelgeruch.

Der Quendel wird vorzüglich äuſserlich zu Kräutersäcken gebraucht. In älteren Pharmacopöen findet sich auch eine Aqua Serpylli, und ein Sipritus Serpylli.

Murray II. 126.

VIII.

Rosenartige ätherische Oele.

§. 332.

Der bekannte liebliche Geruch der Blumen, von dem diese Oele ihren Namen haben, unterscheidet sie vorzüglich von andern ätherischen Oelen. Sie gehören zu den nicht sehr flüchtigen, wie auch ihre Consistenz beweist. Ihr Geschmack ist milde. Sie haben im Allgemeinen eine nervenerweckende Kraft, doch keine vorherrschende Einwirkung auf irgend ein besonderes Organ.

§. 333.

46. Rosenblätter. Flores Rosarum incarnatarum.

Die Blumenblätter der in den Gärten häufig gezogenen, ursprünglich im Orient einheimischen Rosa centifolia.

Die blaſsrothen, rundlichen Blumenblätter der gefüllten Blumen von einem eigenen, sehr angenehmen, erquickenden Geruch, und Anfangs süſslichen, hernach aber bitterlich herben Geschmack.

Man pflegt sie eingesalzen und auch getrocknet aufzubewahren. Letztere müssen, nachdem sie in einem Darrofen getrocknet sind, durch Absieben von den vielen dabei befindlichen Insekten-Eiern gereinigt, und dieses Absieben von Zeit zu Zeit wiederholt werden [g]), weil sonst die aus diesen Eiern in der Wärme ausschlüpfenden Insekten die Blätter zerfressen.

Sofern man bei den Rosen mehr auf ihren zusammenziehenden Grundstoff Rücksicht nimmt, gehören sie in die zehnte Klasse, unter welche wir auch die sogenannten Essigrosen, in welchen jener Stoff vorzüglich überwiegend ist, gebracht haben. Wegen ihres ätherischen Oels, welchem sie ihren lieblichen Geruch und unstreitig auch einen Theil ihrer arzneilichen Wirksamkeit verdanken, gehören sie aber auch in diese Klasse.

1) Flüchtige Theile. So kräftig auch der Geruch der Rosen ist, so gering ist doch die Menge des aus ihnen substantiell darzustellenden

g) Deyeux in Trommsdorff's Journal VIII. 2. 117.

Oels, das dabei durch manche Eigenthümlichkeiten sehr ausgezeichnet ist. Schon die ältern Chemiker, namentlich Otto Tachenius, Homberg u. a. kannten dieses Oel [h]). Ersterer erhielt aus 100 Pfund Rosen kaum eine halbe Unze. Fr. Hoffmann erhielt aus 12 Pfund Rosen, die er vorher mit Salz zusammengestofsen und macerirt hatte, bei der Anwendung von 12 Mafs Wasser kaum ein halbes Quentchen. Dieses Oel schwimmt auf dem übergegangenen Rosenwasser unter der Gestalt von weifslichgrauen Blättchen oder Häutchen, die gesammelt und erwärmt zu einem gelblichen, dicklichen, Oele zusammenfliefsen, das schon in einer Temperatur von + 6° R. zu einer weifsen butterartigen Masse gerinnt. Steinacker beobachtete, dafs sich das Rosenöl aus einem sehr kräftigen Rosenwasser in Gestalt von sechsseitigen Krystallen abschied [i]). Der Geruch dieses Oels ist im höchsten Grade lieblich, und durchdringend — der Geschmack ist milde, etwas süfslich rosenartig. Herr Apotheker Schönwald in Elbingen [k]) erhielt bei der Destillation des Rosenwassers, das er immer mehr durch neue Rectification concentrirte, einen Theil wirklichen

h) Das Rosenöl, dessen Bereitung schon Dioscorides lehrte, war eine Art von Oelaufgufs der Rosen.

i) Trommsd. Journ. XII. 2. S. 281.

k) Trommsd. Journ. VIII. 1. S. 189.

Weingeist, der sich wohl aus dem süfsen Extractivstoffe der Rosen bei der etwas längere Zeit hindurch fortgesetzten Arbeit durch Gährung entwickelt haben mochte. Nach Donald Monro soll man in Ostindien das Rosenöl ohne alle Destillation gewinnen, indem man ein weites hölzernes Fafs mit gut ausgelesenen Rosenblättern füllt, so viel reines Quellwasser darauf giefst, dafs sie bedeckt werden, das Fafs beim Sonnenaufgang an die Sonne stellt, es bis zum Abend stehen läfst, und solchergestalt 6—7 Tage nach einander verfährt, wo schon nach dem dritten Tage eine Menge von Theilchen einer schönen gelben ölichten Materie sich schwimmend zeigen werden, die sich in den folgenden Tagen zu einem Schaume versammeln, der das wesentliche Rosenöl ist, das man mit Baumwolle abnimmt [1]).

2) Extractive Theile. Unter den extractiven Theilen verdient das färbende Princip der Rosen als ein besonderer Stoff ausgezeichnet zu werden. Es wird durch das Wasser am vollkommensten ausgezogen, das damit eine schön rothe Tinctur giebt — die geistige Tinctur ist fast ohne Farbe. Durch die Schwefelsäure erhält die Farbe eine viel gröfsere Intensität, und eine farbenlose geistige Tinctur der Rosen erhält durch

1) Trommsdorff Journal I. 2. S. 195.

den Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure sogleich eine schön rothe Farbe. Schweflichte Säure zerstört dagegen diese Farbe — wahrscheinlich durch eine chemische Verbindung mit derselben, da die schöne rothe Farbe durch die vollkommene Schwefelsäure wieder hergestellt wird, die hierbei gleichsam durch eine gröſsere Wahlverwandtschaft die schwefliche Säure austreibt.

Auſser diesem färbenden Stoffe enthalten die Rosenblätter auch eigentlichen Gerbestoff, und zwar diejenige Modifikation, welche die Eisenauflösungen grün färbt — und etwas süſsen Extractivstoff, von welchem vorzüglich ihre gelind eröffnende Wirkung abhängt, durch welche sich vorzüglich die blaſsrothen und weiſsen Rosen von den dunkelrothen Rosen, den sogenannten Essigrosen, oder Provinsrosen unterscheiden, in welchen das zusammenziehende Princip überwiegend ist.

Die Rosen geben mehr wässeriges, als geistiges Extract. Ersteres ist sehr dem Schimmeln unterworfen — letzteres gelbbraun, etwas ins Rothe sich ziehend, von einem zusammenziehend bitterlichen Geschmack.

Gebrauch und Zubereitungen.

Es giebt wohl kein Arzneimittel, das in mannichfaltigern Formen und Zubereitungen ge-

braucht worden wäre, als die Rosen — doch sind bei weitem die meisten außer Gebrauch gekommen, und wir schränken uns daher nur auf die jetzt noch gebräuchlichen ein.

1) Für sich werden die Rosenblätter äußerlich zu Kräuterkissen, auch in Räucherpulvern (Species ad suffiendum) gebraucht. Ein Pfund frischer Rosenblätter werden unter allmähligem Hinzuthun von zwei Pfund Zucker in einem hölzernen Mörser zur Rosen-Conserve (Conserva Rosarum) zusammengestoßen, die theils für sich zu ein bis zwei Quentchen in warmer Milch aufgelöst täglich drei bis vier Mal (in Lungensuchten), theils als Zusatz zum sogenannten Electuarium lenitivum (III. Bd. S. 165) gebraucht wird.

2) Rosenwasser. Aqua destillata Rosarum. Ein besonders häufig gebräuchliches Präparat, vorzüglich als äußeres Mittel in Augenwassern als Zusatz zu Salben des Wohlgeruchs wegen. Vier Pfund frische Rosenblätter werden mit der gehörigen Menge Wasser übergossen, und 20 Pfund abgezogen. Es geht, eben so wie das Fliederblumenwasser, leicht in Verderbniß über, und bei seiner Destillation kann daher eben so, wie dort, verfahren werden. Das Rosenwasser kann in eine große Verderbniß übergegangen seyn, und sich unter Erzeugung einer häutigen, schleimigen, schwärzlichen Substanz ein sehr widriger

Geruch nach faulen Eiern (vom geschwefelten Wasserstoffgas) entwickelt haben, ohne dafs darum das ätherische Oel, welchem das Rosenwasser seinen lieblichen Geruch verdankt, zerstört ist. Setzt man ein solches verdorbenes Rosenwasser in flachen offenen Gefäfsen an die atmosphärische Luft, und rührt es öfters um, so verliert sich der stinkende Geruch, und es stellt sich der eigenthümliche Rosengeruch wieder her. Reicht dieses Verfahren nicht zu, so darf man nur einen Zusatz von Eisenfeile zu Hülfe nehmen, wodurch der geschwefelte Wasserstoff angezogen wird [m]).

3) Rosen-Julep. Julapium rosatum. Wird durch Auflösen von drittehalb Pfund des feinsten Zuckers in 20 Unzen Rosenwasser unter einmaligem Aufwallen bereitet. Dient vorzüglich als angenehmer Zusatz zu Mandelmilchen und dergl., auf deren eine Unze man ein Quentchen rechnet.

4) Rosenhonig. Mel rosatum Ph. Bor. 8 Unzen getrockneter Rosenblätter (Rosarum incarnatarum) werden mit 4 Pfund kochendem Wasser übergossen, eine Nacht hindurch macerirt, und die Colatur mit 8 Pfund abgeschäumtem Honig zur Syrups-Consistenz eingekocht. — Vor-

m) Bauhoff im Berl. Jahrbuch für 1804. S. 244.

züglich zum äufserlichen Gebrauch, zur Reinigung von Geschwüren u. s. w.

5) Eröffnender Rosensaft, oder Saft von blassen Rosen. Syrupus Rosarum solutivus Ph. Wirt. 4 Pfund blasser Rosen werden mit 8 Pfund heifsem Wasser übergossen, und eine Nacht hindurch macerirt, dies und mit derselben Quantität Rosen noch zwei Mal wiederholt, und in 9 Unzen dieses gesättigten, vorher colirten Aufgusses 16 Unzen weifsen Zuckers zum Syrup aufgekocht. Kindern zu einem Theelöffel, Erwachsenen zu einem bis zwei Efslöffeln. Einen mehr adstringirenden, durch seine schöne rothe Farbe sich empfehlenden Syrup kann man aus den Provinsrosen bereiten.

6) Rosenpomade. Unguentum rosatum Ph. Bor. aus 8 Unzen Schweinefett mit Rosenwasser ausgewaschen und zwei Unzen weifsem Wachs, die man zusammenschmelzt und denen man nach dem Erkalten drei Unzen Rosenwasser und ein Quentchen Cedroöl zumischt. Man hat in den verschiedenen Pharmacopöen gar verschiedene Vorschriften zu dieser beliebten Salbe, und besonders haben die Franzosen, die in dem Nebenwerke der Apothekerkunst besonders viel gekünstelt haben, allerhand Verbesserungen vorgeschlagen, unter andern Courat [n]), indessen ist die angegebene Vorschrift die einfachste.

n) Trommsdorff's Journ. VIII. 1. S. 314.

Literatur.

Rhodologia s. generosae Rosae descriptio auct. Joh. Car. Rosenbergio. Francof. 1631.
Murray.

§. 334.

47. Rosenholz. Lignum Rhodii.

Die Mutterpflanze ist noch nicht mit Gewifsheit bestimmt.

Es besteht aus langen, krummgebogenen, zwei bis drei Zoll dicken, ästigen, dichten, harten und schweren Stücken, wahrscheinlich von der Wurzel der Pflanze, die äufserlich gelblichweifs und runzlicht, innerlich gelbröthlich, oder doch mit röthlichen Adern durchzogen sind, von harzigbitterlichem, balsamischen Geschmack, und, vorzüglich geschabt, von starkem sehr lieblichen Rosengeruch. Das beste brennt leicht an der Flamme, ist recht dick, knotig, schwer, inwendig dunkelfarbig, harzig, und von starkem Geruch. Das innerlich hellfarbene und mit fettem Oel durchzogene ist verwerflich.

Das eigentlich Kräftige des Rosenholzes, das man aber selten ganz ächt in den Apotheken hat, liegt in dem rosenartigen ätherischen Oele. Aus dem besten Holze dieser Art erhielt Baumé $\frac{1}{40}$ ätherisches Oel, ja Car-

theuser [o]) schlägt den Gehalt sogar auf $\frac{1}{32}$ an — Dehne erhielt dagegen auch aus 6 Pfund eines sehr dunkelbraunen Rosenholzes keine merkliche Spur von Oel [p]). Das Rosenholzöl ist gelb, wird mit der Zeit röthlich, hat den lieblichsten Rosengeruch, und einen bitterlich aromatischen Geschmack. In 40 Jahren hatten zwei Quentchen nur 15 Gran verloren, und waren noch dünnflüssig.

Der wässerige Aufgufs ist röthlichgelb von angenehmem Rosengeruch und gelind aromatischem bitterlichem Geschmack — seine Farbe wird durch Eisenauflösungen nicht im geringsten verändert — ein sicheres Probemittel, um unächtes Rosenholz, dessen Aufgufs etwas olivengrün durch Eisenauflösungen wird, vom ächten zu unterscheiden.

Das wässerige Extract beträgt aus einer Unze des Holzes 2 Quentchen, ist gelbbraun, von schwachem Geruch und balsamisch-bitterm Geschmack.

Der geistige Auszug ist gelbroth, von angenehmem Rosengeruch, und einem etwas scharfen, balsamischen, bitterlichen Geschmack. Die Menge des geistigen Extracts beträgt aus einer Unze drei Quentchen. Es ist dunkelbraunroth,

o) M. m. II. 152.

p) Crells chym. Journal III. S. 21.

sehr zähe, so daſs es wie Terpentin an der Zunge, den Zähnen und dem Gaumen klebt, von angenehmem Rosengeruch und einem bitterlich aromatisch etwas scharfen Geschmack.

Man gebraucht nur noch das Rosenholzöl als Zusatz zu Balsamen, Salben, des Wohlgeruchs wegen — doch kömmt es selten ächt in den Apotheken vor.

Chambers de Ribes Arabum et ligno Rhodio. Lugd. Batav. 1724.

Murray II. 363.

IX.

Veilchenartige ätherische Oele.

§. 335.

Der so äuſserst specifische liebliche Geruch unterscheidet die hierher gehörigen ätherischen Oele. Es ist bemerkenswerth, daſs das eigentliche ätherisch-ölichte Substrat dieses feinen Geruchs fast nicht für sich darzustellen ist — denn auch die Veilchenwurzel, welche sich durch diesen Geruch so sehr auszeichnet, giebt kaum eine Spur davon. In seiner übrigen Beschaffenheit so wie in seinen Wirkungen scheinet diese Gattung von ätherischen Oelen am nächsten der Gattung der rosenartigen ätherischen Oele zu stehen.

§. 336.

48. Florentinische Veilchen oder Violenwurzel. Radix Ireos s. Iridis florentinae.

Die getrocknete Wurzel der häufig in Italien, besonders um Florenz herum wachsenden Iris florentina, einer perennirenden Pflanze.

Dichte, schwere, einigermaſsen flache, knotige, knollige, weiſse, mit gelbbräunlichen Punkten bezeichnete, von der gelbröthlichen Rinde und den Fasern befreite Wurzelstücke von verschiedener Gestalt, Gröſse und Dicke. Sie besitzen einen sehr angenehmen Veilchengeruch, und einen schleimicht-mehligen, bitterlich scharfen Geschmack. Da sie vorzüglich dem Wurmfraſs unterworfen sind, so müssen sie an einem luftigen und trockenen Orte aufbewahrt werden.

Die Wurzeln der Iris germanica, mit denen sie vermischt seyn könnten, sind kleiner, dünner, minder weiſs, und riechen viel schwächer.

Unstreitig verdanken sie ihren Geruch ihrem ätherischen Oele — Wasser über sie abgezogen ist mit ihrem Geruchsprincip geschwängert — doch ist dasselbe in so geringer Menge vorhanden, daſs Neumann bei dieser Destillation keine Spur von substantiellem Oele erhalten konnte, und Cartheuser auf dem destillirten Was-

ser nur einige abgerissene Theilchen einer fetten Haut und einige ölichte Spiefschen erhielt.

Aufser diesem ätherischen Oele liegt die vorzügliche Wirksamkeit dieser Wurzel in einem sehr scharfen, fast brennenden schmierigen Harze. Der geistige Auszug derselben hat eine gelbliche Farbe, einen angenehmen Veilchengeruch, und einen bitterlichen, balsamischen, scharfen Geschmack, von einer Schärfe, die sich erst allmählig entwickelt, und in dem Schlunde ein Brennen wie Pfeffer verursacht. Raucht man diese Tinctur zum Theil ab, so erscheinen auf der Oberfläche ölicht-harzige Theilchen, die, abgesondert in der Kälte, zu einem schmierigen Harz gerinnen, in der Wärme wieder flüssig werden, und einen etwas fetten, aromatischen, hintennach scharf brennenden Geschmack haben. Raucht man die Tinctur ganz ab, so bleibt ein ähnliches Harz von braungelber Farbe zurück. Eine Unze der Wurzel giebt etwa ein Quentchen dieses Extracts.

Der wässerige Aufgufs ist blafsgelb, von bitterlichem, mäfsig scharfem und etwas widerlichem Geschmack, und von einem angenehmen Veilchengeruch — durch Eisenauflösungen wird die Farbe dunkler braun; durch starkes Auskochen erhielt man $\frac{3}{8}$ schmutzig braunes, bitterliches, kaum etwas scharfes Extract von einem

noch merklichen Veilchengeruch. Es besteht aus gummichtem Extractivstoff und Stärkmehl mit einem kleinen Antheil des scharfen Harzes.

Die frische Wurzel scheint aufser dem scharfen Harze auch noch eine flüchtige Schärfe zu enthalten, durch welche sie heftiger als Brechmittel und Abführungsmittel wirkt.

Man giebt diese Wurzel häufig in Pulvergestalt, theils blofs mit Zucker kleinern Kindern zu einigen Granen, Erwachsenen zu einem Skrupel, theils in Verbindung mit andern Mitteln, als Bestandtheil mancher sehr zusammengesetzten Pulver, die aber jetzt aufser Gebrauch gekommen sind — auch in Niefspulvern. Kügelchen aus dieser Wurzel werden auch zur Unterhaltung von Fontanellen gebraucht, wobei zu bemerken, dafs die aus von Würmern angefressenen Wurzeln bereiteten viel schärfer sind, und die Eiterung sehr befördern [q]).

Kortum Dissertatio de vera indole et virtute radic. Irid. Florent. praeside Schulze. Halae 1739.

Murray V. 265.

q) Ueber die Kügelchen von der Veilwurz. Von Bouillon-La Grange in Trommsdorffs Journal VII. 1. S. 86.

X.

Safranartige ätherische Oele.

§. 337.

Das Safranöl ist durch seine schöne goldgelbe Farbe, durch seine gröſsere specifische Schwere als die des Wassers, durch seinen beiſsenden Geschmack, durch seinen ganz eigenthümlichen, ungemein starken, den Kopf einnehmenden Geruch, und durch die schon mehr narcotischen Wirkungen, durch welche es sich dem bittern Kernöle schon sehr nähert, ungemein ausgezeichnet. Neben seinen mehr allgemeiner beruhigenden Wirkungen scheint es eine specifische Einwirkung auf die Geschlechtsorgane zu haben.

§. 338.

49. Safran. Crocus.

Die getrockneten Narben der Staubwege des im Orient wild wachsenden, und in verschiedenen Ländern Europas kultivirten Crocus sativus var. autumnalis.

So wie wir sie getrocknet im Handel erhalten, sind es auf mancherlei Weise gekrümmte und in einander gedrehte Fäden, wovon die einzelnen, wenn man sie entwickelt, Zoll lang, an dem einen Ende dünn, nach dem andern Ende zu keilförmig erweitert, häutig, und an diesem

Ende abgestumpft und drei gekerbt, dabei dunkelroth oder rothgelb von Farbe, glänzend, an beiden Enden, und zwar am dünnern Ende in einer etwas längern Strecke weifsgelblich sind. Meistens sind einige helle Fäden mit untermischt. Sie haben ein geringes Gewicht, sind zähe und biegsam, lassen sich weich und etwas fettig anfühlen, und sind schwer zu pulvern. Ihr Geruch ist stark, gewürzhaft, eigenthümlich etwas betäubend, ihr Geschmack bitterlich, balsamisch, etwas scharf.

Man unterscheidet verschiedene Sorten im Handel — sonst schätzte man am meisten den orientalischen — gewöhnlich giebt man aber jetzt dem französischen oder österreichischen den Vorzug. Der englische ist zu trocken, und der spanische von dem Einschmieren mit einem fetten Oele zu fettig anzufühlen.

Man bewahrt ihn am besten, fest eingedrückt, in steinernen Krügen, die mit Blase verbunden sind, oder in Blasen in fest zu verschliefsenden zinnernen Gefäfsen.

Der Safran wird häufig verfälscht theils mit Safflorblumen (Carthamus tinctorius), theils mit langgeschnittenen Granatblumen, Rügelblumen, die man vorher gewöhnlich in einem Auszug von ächtem Safran hat weichen lassen, eine Verfälschung, die man leicht an dem Man-

gel jener eigenthümlichen organischen Form, und an der Gleichförmigkeit der Farbe solcher Fäden erkennt — theils mit Fasern von gekochtem geräuchertem Rindfleische, ein Betrug, der sich durch die Entstehung eines stinkenden Geruchs beim Aufstreuen auf glühende Kohlen verräth. Bereits mit Weingeist ausgezogener Safran ist blässer von Farbe, schwächer von Geruch, und färbt weniger stark.

Man hat seit Boerhaave (I. Band dieser M. m. S. 18. 19.) sehr viele Versuche über den Safran angestellt, die vorzüglich den so eigenthümlichen färbenden Grundstoff desselben betrafen — indessen haben doch neuerlich Bouillon-la-Grange und Vogel [r]) das Chemische hiervon am ausführlichsten abgehandelt, und wir werden daher dem Faden ihrer Untersuchung folgen.

Durchs Trocknen verliert der Safran 10 pC.

1) Flüchtige Theile.

Durch Destillation von Wasser über Safran geht ersteres milchigt über, es hat einen gewürzhaften, dem des Safrans gleichen Geruch, einen bittern, scharfen und brennenden Geschmack, und röthet schwach die Lackmustinctur — es

r) Aus dem 80sten Bande der Annales de Chimie in Trommsdorff's Journal XXI. 1. S. 206.

waren zwei Arten von Oel mit übergegangen, ein concretes, weifses, auf dem Wasser schwimmendes, und ein flüssiges, gelbes, auf dem Boden der Flüssigkeit befindliches, dessen specifische Schwere nur um sehr weniges von der des Wassers sich unterschied, da die geringste Erschütterung es auf die Oberfläche führte, und es sich dann nur langsam wieder zu Boden setzte, das den bittern und brennenden Geschmack des destillirten Wassers nur in viel höherem Grade und den stärksten Safrangeruch besafs. Dieses Oel löst sich leicht im Wasser auf. Dabei wird stets ein Theil davon sehr hartnäckig vom Safran zurückgehalten. Noch hat es die merkwürdige Eigenschaft, nach einiger Zeit fest zu werden, ein weifses, krystallinisches, gleichsam glimmerartiges Ansehen anzunehmen, wo es dann auch leichter, als das Wasser, geworden ist. Jenes concrete Oel, das mit dem flüssigen übergegangen war, scheint ein solches verändertes Safranöl zu seyn. Die beiden Chemiker wagen daher nicht, den Gehalt des Safrans an wesentlichem Oel zu bestimmen. Auch ist es daher nicht auffallend, dafs die Angaben der Schriftsteller über die Menge dieses Oels sehr von einander abweichen, worauf indessen auch die verschiedene Güte des Safrans Einflufs gehabt haben mag. So erhielt Neu-

mann, als er von dritthalb Unzen Safran im Wasserbade die anhängende Feuchtigkeit überdestillirte, welche eine halbe Unze betrug, kein substantielles Oel — und der zurückgebliebene trockene Safran gab beim Abziehen von Wasser darüber noch ein stark riechendes destillirtes Wasser [s]). Zimmermann, ein anderer Herausgeber der Neumannischen Chemie, will dagegen aus einem Pfund Safran anderthalb Quentchen wesentliches Oel erhalten haben, dessen Eigenschaften er indessen nicht beschreibt, und daher zweifelhaft über die Richtigkeit der Angabe läſst [t]). Dehne erhielt aus einem Viertelpfunde Safran ein weiſsliches Wasser, auf dessen Grunde sich nach einigen Tagen einige Tropfen eines goldgelben Oels von den angeführten Eigenschaften gesammelt hatten [u]). Lewis erhielt aus 16 Unzen 4 Skrupel wesentliches Oel. Daſs das Safranöl recht sehr flüchtig ist, beweist auch der Umstand, daſs Weingeist, über den Safran abgezogen, nichts vom Geruch mit übernimmt.

2) Extractive Theile.

Die groſse Kraft des Safrans, das Wasser zu

s) Neumann's Chymie von Kessel. II. Bd. II. Thl. S. 245. 247.

t) Neumann's Chemie von Zimmermann. Dresden 1755. 1r Theil. S. 691.

u) Crell's chym. Journal III. S. 11.

färben, ist hinlänglich bekannt. Ein Theil Safran theilt dem millionfachen Gewicht Wasser noch einige Farbe mit. Die wässerige Tinctur gehörig gesättigt, besitzt eine dunkelrothgelbe Farbe, einen faden, schwach bittern Geschmack, und röthet das Lackmuspapier. Salpetersäure in kleiner Menge macht die Tinctur dunkler, in gröfserer Menge hellgelb. Oxydirte Salzsäure zerstört die Farbe augenblicklich, es setzen sich weifsgelbe Flocken zu Boden, Kalkwasser schlägt wenige gelbliche Flocken nieder. Barytwasser erzeugt einen häufigen röthlichen Niederschlag, der in Salpetersäure und Salzsäure, und selbst zum Theil in destillirtem Wasser auflöslich ist, wefswegen die Flüssigkeit nicht gänzlich entfärbt wird. Gewöhnliches essigsaures Blei bewirkt fast keinen Niederschlag, das basische hingegen einen sehr reichlichen gelben. Das salpetersaure Quecksilber und salzsaure Zinn bewirken darin einen röthlichen Niederschlag. Erhitzt man die Tinctur, doch nicht bis zum Sieden, so scheidet sich etwas Eiweifsstoff in Fäden ab. Raucht man die Tinctur ab, so bleibt eine röthliche, glänzende Masse zurück, welche die Feuchtigkeit der Luft anzieht. Durch das bekannte Verfahren kann man das, was das Wasser ausgezogen hat, in zwei Substanzen zerlegen, a) in den färbenden

eigentlichen Safranstoff, der sich sowohl im Alcohol als im Wasser auflöst; b) in eine gummichte Materie, die man jedoch nicht von aller braunen Farbe befreyen kann, und die mit Salpetersäure Schleimsäure giebt. 20 Grammen Safran wurden erst durch 15 Abkochungen von allem färbenden Stoffe erschöpft, und es blieben nur 2 Grammen zurück, aus denen dann der Alcohol durch wiederholtes Sieden noch wachsartige Materie auszog. Neumann erhielt nach wiederholter Behandlung mit Wasser und Weingeist von einer Unze Safran anderthalb Quentchen Rückstand — offenbar hatte er die Abkochungen nicht oft genug wiederholt.

Vogel und Bouillon la Grange bestimmten besonders durch mehrere Versuche die eigenthümliche Natur jenes merkwürdigen färbenden Stoffs des Safrans, von dem schon Boerhaave wenigstens die Eigenschaft erkannt hatte, dafs er im Wasser und Alcohol gleich auflöslich ist, und in so ferne unter die Categorie des sogenannten Seifenstoffes gehört. Sie zogen diesen Stoff durch absoluten Alcohol aus, nach dem Verdunsten desselben blieb er als gelbröthliche Masse zurück, die, so lange sie heifs war, glänzend und durchsichtig war, und die man, sobald sie zu erkalten anfing, in Schuppen losmachen konnte. Dieser Stoff zieht

die Feuchtigkeit aus der Luft an, ohne diese Eigenschaft beigemischten zerfliefsenden Salzen zu verdanken. Sein Geruch ist lieblich, dem Honig ähnlich; der Geschmack bitter und stechend. Die Auflösung desselben im Wasser oder Alcohol, in einem gut verstopften Gefäfs, dem Sonnenlicht ausgesetzt, wird gänzlich entfärbt. Einige Tropfen Schwefelsäure theilen der auf den Wänden eines Glases ausgebreiteten geistigen oder wässerigen Auflösung dieses Stoffes eine indigblaue Farbe mit, die hierauf ins Lila übergeht. Etwas Salpetersäure bringt auf diese Weise eine grasgrüne Farbe hervor. Mit dem grünen schwefelsauren Eisen bildet sie einen dunkelbraunen Niederschlag. Aether zeigt nur äufserst schwache auflösende Kräfte auf den Safranstoff, und wahrscheinlich war der kleine Antheil nur in dem Wassergehalt des Aethers aufgelöst. Fette Oele, so wenig wie Terpentinöl, äufsern auflösende Kräfte auf den Safranstoff — doch scheint er durch Terpentinöl zersetzt zu werden, da die Safranfäden, lange Zeit mit Terpentinöl in Berührung gesetzt, weifs werden, ohne dafs dieses jedoch gefärbt wird. — Bei der trockenen Destillation giebt der Safranstoff erst ein saures Wasser, welches etwas Ammoniak enthält, dann ein zitronengelbes Oel, hierauf ein brau-

nes — es entwickeln sich kohlensaures Gas und gekohltes Wasserstoffgas — die Kohle, mit Kali geglüht, giebt Blausäure — eingeäschert hinterläſst sie kohlensaures, salzsaures und schwefelsaures Kali, kohlensauren Kalk und Talk, und ein wenig Eisen.

Herr Schrader, der eine Eigenschaft, die fast alle vegetabilische Materien mit einander gemein haben müssen, nämlich die, den Sauerstoff aus der Atmosphäre anzuziehen, eben weil sie noch nicht mit Sauerstoff gesättiget sind, für eine merkwürdige und karakteristische Eigenschaft des Extractivstoffes geltend machen will, hat auch den Safranstoff in dieser Hinsicht untersucht, und auch an ihm, wie nicht zu zweifeln war, freilich nur in einem geringen Grade, diese Eigenschaft gefunden. Nachdem er eine wässerige Lösung von 180 Gran des Safranstoffs in einem eigenen Abdampfungsgefäſs 86 Tage lang so behandelt hatte, daſs täglich ein halbes bis drei Viertel Quart Wasser wegdünsteten, wo begreiflich immer wieder neues Wasser zugesetzt wurde, so hatten sich endlich 6 Gran eines Pulvers von einer reinen dunkelkastanienbraunen Farbe abgesondert, auf welches das kalte Wasser keine merkliche lösende Kräfte mehr äuſserte, das sich jedoch noch ziemlich mit bräunlich gelber Farbe im Alcohol löste, ohne

dafs die Lösung durch Wasser getrübt wurde. Das ganze Safranextract selbst hatte nach dieser langen Abdampfung eine braunere Farbe angenommen, allein der eigenthümliche Safrangeruch war noch zu bemerken. Herr Vogel und Bouillon-la-Grange geben dem Safranstoff den Namen Polychroit (Vielfärber) wegen seiner stark färbenden Eigenschaft, und der Fähigkeit, mit Säuren verschiedene Farben anzunehmen.

In 100 Theilen Safran sind nach der Analyse von Vogel und Bouillon-la-Grange enthalten;

Wasser	10
Wesentliches Oel (Lewis)	1,04
Gummi	6,50
Eiweifs	0,50
Safranstoff (Polychroit)	65,00
Wachsartige Materie	0,50
Parenchymatöser Stoff	10,00
Verlust	6,46
	100.

Wenn man auf die betäubenden Wirkungen Rücksicht nimmt, die schon die Ausdünstungen des Safrans hervorbringen, wenn man ferner berücksichtigt, dafs schon kleine Gaben von manchen ätherischen Oelen, namentlich von dem Kirschlor-

beeröl so aufserordentliche Wirkungen auf den Organismus hervorbringen können, so kann man kaum daran zweifeln, dafs der eigentlich wirksame Bestandtheil des Safrans sein ätherisches Oel ist. Der Safran giebt einen merkwürdigen Beleg, wie wenig Versuche über die antiseptische Kraft der Heilmittel, an todten Materien angestellt, Schlüsse auf solche Kräfte im lebenden Körper erlauben, denn nach Pringle's Versuchen äufsert der Safran ein grofses Vermögen, Fleisch vor Verderbnifs zu bewahren, und leistet mehr als sein vierfaches Gewicht Salz [v]).

Gebrauch und Zubereitungen.

1) In Substanz wird der Safran, vorzüglich äufserlich, in Kräutersäcken, in Breiumschlägen, auch als Zusatz zu Bädern gebraucht. In Pulverform giebt man ihn Kindern zu ein Paar Gran, Erwachsenen zu einem halben bis ganzen Skrupel.

2) Safrantinctur (Tinctura s. Essentia Croci) ist entbehrlich.

3) Safrangeist (Spiritus Croci), ein sehr ungeschicktes Präparat, da das ätherische Oel mit dem Weingeist nicht übergeht.

4) Safranzuckersaft (Syrupus Croci) Ph. Bor. aus einer halben Unze Safran, die man

v) Diseases of the Army. App. p. 20.

in einem Pfund weifsen Franzwein einige Stunden digerirt, und dann in 10 Unzen der Colatur anderthalb Pfund weifsen Zucker auflöst — Kindern zu einem Theelöffel voll.

5) Safranextract (Extractum Croci) verdient wenig Zutrauen, da durch das Einkochen die wirksamsten Theile sich verflüchtigen.

Aufserdem macht der Safran noch einen Bestandtheil mehrerer wirksamen zusammengesetzten Arzneimittel, wie des Laudanum liquidum Sydenhami, des Emplastrum oxycroceum, de Galbano crocatum, von denen an anderen Orten die Rede ist.

Literatur.

J. F. Hertodt Crocologia. Jenae 1671.

Chemische Analyse des Safrans von den Herren Bouillon-la-Grange und Vogel in Trommsdorff's Journal XXI. 1. S. 206.

Murray V. 220.

XI.

Kümmelartige ätherische Oele.

§. 339.

Der Repräsentant dieser Abtheilung ist das ätherische Oel des gemeinen Kümmels oder der Karbe. Die hierher von uns gebrachten ätherischen Oele kommen in ihrem Geruch diesen am

nächsten — doch ist die Gränzlinie hier weniger scharf — sie nähern sich einerseits den anisartigen — andererseits den rainfarrenartigen ätherischen Oelen. Die Oele dieser Abtheilung sind specifisch leichter, als das Wasser — dabei ziemlich flüchtig, und gehen daher mit dem Weingeist über — in ihrem reinen, frischen Zustande weifs — sie haben einen scharfen aromatischen, doch nicht eigentlich angenehmen Geschmack ohne merkliche Bitterkeit — sie scheinen vorzüglich auf die Urinwege zu wirken.

§. 340.

50. Kümmel. Karbe. Semen Carvi.

Der Same von Carum Carvi, einem häufig in Deutschland wild wachsenden Doldengewächs.

Kleine, eiförmig längliche, gestreifte, etwas gebogene Samen von braungelblicher Farbe, einem starken, gewürzhaften, erwärmenden Geschmack, und angenehmen, starken balsamischen Geruch.

Das Kräftige dieses Samens liegt im ätherischen Oele, das sehr scharf und brennend ist. Baumé erhielt aus 6 Pfund $4\frac{1}{2}$ Unze blafs citronengelbes Oel, Hagen gar $\frac{1}{10}$, Lewis $\frac{1}{20}$ [w]), Spielmann $\frac{1}{54}$ [x]). Mit concentrirter Salpetersäure

w) M. m. p. 187.
x) Chem. p. 314.

giebt es ein schmieriges, schwarzes Harz. Durch Abziehen der verdünnten Salpetersäure hat Gren Zuckersäure daraus dargestellt. Das geistige Extract ist viel kräftiger, als das wässerige. Beide betragen $\frac{1}{6}$ des Samens.

Man gebraucht den Kümmel am besten in Pulverform. Er macht einen von den sogenannten vier gröſseren heiſsen Samen aus. Das destillirte Wasser ist sehr kräftig.

Murray I. 292.

§. 341.

51. Römischer Kümmel. Mutterkümmel. Semen Cumini s. Cymini.

Der Samen des Cuminum Cyminum, eines orientalischen Doldengewächses, das im südlichen Europa häufig gebaut wird.

Längliche, gestreifte, braungrünliche, dem gemeinen Kümmel ähnliche, aber noch einmal so lange Samen, von einem starken, aromatischen, etwas widrigen Geruch, und einem unangenehmen, scharf bitterlichen, gewürzhaften Geschmak.

Kömmt im Wesentlichen mit dem vorigen überein, nur fängt hier schon das Widrige mehr hervorzutreten an, das im Schwarzkümmel und im Wasserfenchel noch auffallender und — womit vielleicht auch schon einigermaſsen narcotische Wirkungen eintreten. Das ätherische Oel ist

weifsgelblich, sehr leichtflüssig. Baumé erhielt $\frac{1}{32}$ desselben, Andere etwas Weniges mehr. Es ist sehr scharf und hat den Geruch des Samens im höchsten Grade.

Die extractiven Bestandtheile betragen weit mehr, als die des gewöhnlichen Kümmels, wie schon aus der bedeutendern Gröfse der Samen resultirt, bei denen die Masse der Hülsen verhältnifsmäfsig geringer wird. Die Menge des wässerigen Extracts beträgt $\frac{3}{8}$ — das geistige nur $\frac{1}{6}$. Letzteres hat einen scharfen, bittern, aromatischen, etwas widrigen Geschmack.

Der Gebrauch ist wie vom gemeinen Kümmel. Murray I. 266.

§. 342.

52. Schwarzkümmel. Semen Nigellae.

Der Samen der Nigella sativa, einer ursprünglich orientalischen jährigen Pflanze.

Kleine, fast dreieckige, etwas platte, runzlicht rauhe, aufsen schwarze, inwendig weifsgrünliche Samen von einem nicht unangenehmen kümmelartigen Geruch, und einem gewürzhaften beifsenden Geschmack.

Die Samen des Stechapfels (Datura stramonium), mit denen sie einige Aehnlichkeit haben, sind etwas gröfser, nicht dreieckig, sondern nierenförmig, mit wellenförmigen Runzeln be-

zeichnet, ohne Geruch und von keinem gewürzhaften Geschmack.

Die Samen des Schwarzkümmels enthalten nur wenig ätherisches Oel, dagegen $\frac{1}{12}$ fettes Oel. Sie enthalten etwas weniges Adstringirendes neben dem Balsamischen. Weingeist zieht $\frac{1}{5}$, Wasser $\frac{1}{4}$ Extract aus.

Der Schwarzkümmel wird mehr nur als Gewürz denn als Arznei gebraucht.

§. 343.

53. Wasserfenchel. Peersamen. Semen Phellandrii s. Foeniculi aquatici.

Die Samen des in Teichen, Sümpfen und stehenden Wässern wachsenden Phellandrium aquaticum.

Länglich eirunde, kaum merklich gekrümmte Samen von der Gröſse des Fenchelsamens, die aus zwei mit einem Häutchen verbundenen Kronen bestehen, welche auf der einen Seite flach, auf der andern bauchigt und schwach gestreift sind; an dem einen Ende haben sie einen kleinen fünfmal gezähnten Kopf, auf welchem oft noch trockene Staubfäden sitzen. Die Farbe ist gelbgrünlich, der Geruch stark unangenehm, zwischen Liebstöckel und Angelik in der Mitte stehend, sich dem römischen Kümmel etwas nähernd, der Geschmack ähnlich aromatisch bitter.

Der Samen des Sium latifolium, welcher mit dem des Wasserfenchels am leichtesten verwechselt werden könnte, ist kleiner, einwärts gekrümmt, stärker und gleichförmiger gerippt, zwischen den Rippen schwarz, und gleicht in seinem Geruch dem römischen Kümmel noch auffallender — der Same der Cicuta virosa unterscheidet sich vorzüglich durch seine grüne Farbe, durch seine mehr rundlich bauchichte Gestalt, und durch seine zehn hervorstehenden Rippen.

Da dieser Same so auffallende Kräfte in verschiedenen bedeutenden Krankheiten, namentlich im Blutspeien und daraus entstandener Lungensucht, bewiesen hat, und seine Kräfte in dieser Hinsicht am meisten mit denen des rothen Fingerhuts übereinstimmen, auch bestimmtere narcotische Wirkungen von demselben beobachtet worden seyn sollen, so könnte man ihn hier an seinem unrechten Orte glauben. Indessen weist ihm die beträchtliche Menge von ätherischem Oele, die er enthält, diese Stelle mit Recht in einem chemischen System an, und zwar scheint mir dieses Oel im Ganzen zu den kümmelartigen zu gehören, namentlich auch nach der auffallenden Wirkung auf die Urinwege, die gleichfalls durch sichere Erfahrungen bewiesen ist.

Wir haben in neuern Zeiten drei Analysen des Wasserfenchels erhalten, die jedoch noch Manches

zu wünschen übrig lassen, nämlich von einem Berliner Ungenannten [y]), von Herrn Tr. Frid. Fischer, und von Herrn Joh. Ebbinge. Wir theilen vergleichend die Resultate dieser Analysen mit.

1) Flüchtige Theile. Der Ungenannte erhielt $\frac{1}{192}$ eines ätherischen Oels von gelber Farbe und dem eigenthümlichen Geruch des Wasserfenchels. Fischer erhielt beinahe $\frac{1}{128}$; da Herr Ebbinge zur Destillation ein bereits mit dem ätherischen Oele des Wasserfenchels geschwängertes Wasser anwandte, so erhielt er $\frac{1}{32}$ eines auf dem Wasser schwimmenden blaſsgelben Oels von einem scharfen gewürzhaften, lange auf der Zunge zurückbleibenden Geschmack, und einem durchdringenden, dem Samen ähnlichen Geruch. Einen ähnlichen Geruch und Geschmack hat das milchichte destillirte Wasser.

2) Extractive Theile.

Durch Auskochen mit Wasser erhielt der Ungenannte 1 Unze, 6 Quentchen und 49 Gran Extract, wovon 1 Unze 10 Gran gummichter Stoff war. Fischer erhielt aus derselben Quantität Samen 1 Unze 7 Quentchen und 15 Gran, das aber nicht völlig zur Trockne, wie im ersten Versuche,

y) Hufeland's Journal der prakt. Heilkunde. Bd. II. St. 1. S. 58.

gebracht worden war, von denen eine Unze eine Drachme und sechs Gran gummichter Stoff waren. Herr Ebbinge endlich erhielt aus 18 Unzen, von denen er erst das Oel abgezogen hatte, ein Extract von Honigdicke, das recht kräftig, harzig, bitter, balsamisch schmeckte, einen harnartigen Geruch hatte, und drei und eine halbe Unze wog.

Was der Weingeist bei der Zerlegung des wässerigen Extracts aufgenommen hatte, bestand zum gröſsern Theil aus Seifenstoff, zum kleinern Theil aus Harz.

Der nach der Abkochung mit Wasser getrocknete Rückstand gab noch, mit Weingeist ausgezogen, dem Berliner 3 Quentchen und 44 Gran, Herrn Fischer drei Quentchen trockenes Harz. Das Harz ist braun, und fast ohne Geruch und Geschmack.

Bemerkenswerth ist der groſse Gehalt an Kieselerde in der Asche dieses Samens. Der Ungenannte erhielt aus einem halben Pfund 5 Quentchen 24 Gran weiſsgrauer Asche, wovon 3 Quentchen und 10 Gran in Kieselerde bestanden; Hr. Fischer aus einem Pfund eine Unze, drei Quentchen und 52 Gran, wovon eine halbe Unze und 5 Gran reine Kieselerde waren.

Man giebt den Wasserfenchel nur in Pulvergestalt, Erwachsenen zu zwei Skrupeln Morgens und Abends.

Literatur.

A. C. Ernsting Phellandrologia physico-medica. Brunswig. Edit. alt. 1739.

Traugott Frid. Fischer Diss. botanico-medica de Phellandrii aquatici uso medico. Wittenb. 1799.

Joh. Ebbinge Diss. med. inaug. de Phellandrio aquatico. Groeningae 1802.

Etwas über den Wasserfenchel. In Trommsdorff's Journal XVI. 1. S. 161.

Murray I. 267.

§. 344.

54. Petersiliensamen. Semen Petroselini.

Der Same der gewöhnlichen Petersilie (Apium Petroselinum).

Kleine, eine Linie lange, länglich eyrunde, gekrümmte, auf der andern erhabene, auf der flachen Seite mit vier gelben Streifen bezeichnete grünliche Samen, von einem scharf gewürzhaften Geruch, und ähnlichen, etwas bitterlichen Geschmack.

Die Petersiliensamen enthalten ein sehr kräftiges ätherisches Oel von doppelter Art, wovon das eine auf dem Wasser schwimmt, das andere zu Boden sinkt. Ersteres wird als dünnflüssig, letzteres als butterartig beschrieben. Indessen

bemerkt **Bucholz** von einem 40 Jahre lang aufbewahrten Petersilienöl, dafs das oben aufgeschwommene dunkelrothbraun und schwerflüssig, das auf dem Boden befindlich gewesene noch viel leichtflüssiger und orangegelb gewesen sey.

Man giebt den Petersiliensamen in Pulverform — vorzüglich kräftig, besonders urintreibend ist das Petersilienwasser (Aqua Petroselini).

XII.

Terpentinartige ätherische Oele.

§. 345.

Sie karakterisiren sich durch den eigenthümlichen, etwas widrigen Terpentingeruch, sind specifisch leichter, als das Wasser, flüchtig, im reinen frischen Zustande wasserhell. Sie sind sehr erhitzend, wirken überhaupt mehr auf das Gefäfssystem, als auf das Nervensystem, und specifisch auf die harnabsondernden Organe. Der Harn nimmt davon einen Veilchengeruch an.

§. 346.

55. Terpentinöl. Terpentingeist. Oleum Terebinthinae. Spiritus Terebinthinae.

Es wird durch Destillation des gemeinen oder Lerchen-Terpentins mit Wasser bereitet, und

auch wohl durch nochmaliges Ueberziehen rectificirt.

Es ist völlig weiſs, eines der leichtesten ätherischen Oele, indem sein specifisches Gewicht nur 0,792 beträgt, hat einen ganz eigenthümlichen, etwas widrigen Geruch, und einen sehr brennenden terpentinartigen Geschmack. Bei einer Kälte von — 22° R. gab es nach Margueron's Versuchen weiſse Anschüsse, die schwerer, als das Wasser waren, und bei — 7 wieder flüssig wurden. Bei langem Stehen bildet sich darin ein dickflüssiger, zäher, harzartiger Balsam. Bei gelindem Destilliren aus dem Wasserbade fand Geoffroy, daſs nachdem 4 Unzen von anderthalb Pfund übergetrieben waren, im Halse der Retorte sich nadelförmige Krystalle zeigten, die vom Oele mit fortgerissen sich auf dem Boden sammelten, auf Kohlen einen Harzgeruch verbreiteten, und folglich kein Campher waren. Die Schwefelsäure verwandelt es unter starker Erhitzung und Verbreitung schweflichter Dämpfe in eine zuletzt schwärzlich erscheinende dickliche Masse, welche mit Wasser ausgewaschen ein dunkelbraunes Harz von dillähnlichem Geruch darstellt. Von rauchender Salpetersäure wird es leicht entzündet. Weniger concentrirte Säure verwandelt es in ein röthlichbraunes, rosmarinartig riechendes Harz. Sehr merkwürdig ist das Verhalten

des Terpentinöls mit Salzsäure, worauf zuerst Kind [z]) bei der Bereitung des sogenannten Liquor arthriticus Pottii aufmerksam gemacht hat. Läſst man nämlich die Salzsäure in Gasform in das Terpentinöl treten, so erfolgt eine gänzliche Verschluckung derselben, das Oel wird Anfangs gelblich, darauf dunkler, dann braunroth und zuletzt sogar schwärzlich, und es bilden sich während dieser Zeit an den Seiten Tropfen einer rotbraunen, sauren, wie Oel aussehenden Flüssigkeit. Läſst man das durch Verschluckung der Salzsäure braunroth gewordene Oel ruhig stehen, so findet sich nach etwa 24 Stunden fast die ganze Masse krystallinisch geronnen, und liefert, nachdem sie von der unkrystallisirten braunrothen Flüssigkeit durch Pressen zwischen Flieſspapier abgesondert ist, eine weiſse, glänzende, halbdurchsichtige Masse von campher- und terpentinartigem Geruche. Die zurückgebliebene braune durchsichtige Flüssigkeit ist ein mit vieler Salzsäure vereinigtes, in seiner Grundmischung verändertes Oel. Der auf diese Art erhaltene rohe Terpentincampher ist noch innigst mit Salzsäure verbunden. Unterwirft man ihn einer Destillation in Verbindung mit zu Pulver gelöschtem gebranntem Marmor, so setzt sich erst ein festes Sublimat an, das aber bei gröſserer Hitze wieder schmelzt und als eine was-

z) Trommsdorff's Journal der Pharmacie XI. 2. S. 132.

serhelle ölige Flüssigkeit übergeht, welcher zuletzt wässerige Flüssigkeit folgt. Die ölige Flüssigkeit gerinnt in der Kälte vollständig zu einer schneeweifsen, durchscheinenden, auf dem Bruche gleich dem Campher krystallinischen Masse, die einen starken, jedoch nicht eigentlich campherartigen, sondern gewürzhaften Geruch und Geschmack besitzt, und nur noch einen sehr kleinen Rückhalt von Salzsäure besitzt [a]). Andere Methoden, diesen rohen Terpentincampher durch Destillation mit Kreide, Bolus oder Kohlenpulver zu raffiniren, gaben einen weniger günstigen Erfolg. So viele Aehnlichkeit jenes merkwürdige Erzeugnifs mit dem Campher hat, so ist es, wie schon aus dem Angeführten erhellt, doch auf keine Weise als identisch mit demselben zu halten. Dafs bei der Einwirkung der Salzsäure auf das Terpentinöl eine Theilung seiner Bestandtheile nach einem durchgreifenden Gesetze, auf das wir schon hier und da aufmerksam gemacht haben, Statt findet, ist wohl keinem Zweifel unterworfen, und zwar scheint der erzeugte Campher der mehr positive Theil desselben mit überwiegendem Kohlenstoff und Sauerstoff zu seyn, doch fehlen noch entscheidende Versuche zur Aetiologie dieses Pro-

a) Gehlen über den Campher aus Terpentinöl in seinem n. allg. Journal f. die Chemie. Bd. 6. S. 462—469.

cesses. Auch die tropfbarflüssige Salzsäure geht in eine innige Verbindung mit dem Terpentinöle ein, färbt es nach einiger Zeit braunroth, und es soll sogar auf diese Weise concreter Campher abgesondert werden. Oxydirt salzsaures Gas bringt bei seinem Durchstreichen durch Terpentinöl keine solche Veränderung hervor.

Innerlich mufs das Terpentinöl nur mit der gröfsten Vorsicht zu einigen bis höchstens 12 Tropfen gegeben werden. Man hat zu diesem Behuf seine Verbindung mit dem dreifachen Gewicht Honig Morgens und Abends zu einem Theelöffel empfohlen. Vorzüglich ist aber seine Verbindung mit gleichen Theilen Schwefeläther in Gallensteinen innerlich empfohlen worden, wovon man täglich zwei Mal 10 bis 15 Tropfen nimmt. Häufiger ist sein äufserlicher Gebrauch theils für sich eingerieben, theils in Salben, wohin Frahm's Terpentinbalsam oder Salbe (Unguentum terebinthinatum Frahmii) aus 8 Unzen venetianischem Terpentin, 4 Unzen gelbem Wachs und 4 Unzen Terpentinöl gehört.

Literatur.

Giese Chemie der Pflanzen und Thierkörper. 2te Abtheilung S. 458. Ueber den Campher aus Terpentinöl.

§. 347.

56. Sadebaumblätter. Herba Sabinae.

Von Juniperus Sabina, einem im südlichen Europa und Orient einheimischen Strauche.

Die Spitzen der Aeste mit den kreuzweise einander gegenüberstehenden aufrechten, nadelförmigen, dicken, kurzen, spitzigen, an den Zweigen fortlaufenden, angedrückten, dunkelgrünen Blättern, welche immer paarweise in einer Scheide eingeschlossen, und am Grunde zusammengewachsen sind. Sie haben einen harzicht bittern scharfen Geschmack, und äufserst starken widrigen, etwas betäubenden Geruch.

Diese Blätter enthalten sehr viel wesentliches Oel. Nach Fr. Hoffmann gab ein Pfund beinahe drei Unzen [b]). Aus 23 Pfund des frischen Krauts erhielt dagegen Baumé nur vier und eine halbe Unze. Es ist vollkommen wasserhell, hat ganz den Geruch und Geschmack des Sadebaums, und kömmt dem Terpentingeruche nahe.

Der wässerige Aufgufs ist gelbbräunlich, wird durch Eisenvitriolauflösung dunkelolivengrün, hat den Geruch der Blätter und einen bitterlichen Geschmack. Eine Unze der Blätter giebt zwei Quentchen eines zähen braunen Extracts,

b) Obs. phys. chym. p. 7.

von wenigem Geruch, und scharfem, etwas aromatischen und herben Geschmack.

Die geistige Tinctur hat eine dunkelgrüne Farbe, und einen bitterlich scharfen harzichten Geschmack. Das durch Ausziehen mit Weingeist erhaltene Extract besteht aus einer zweifachen Materie, aus einer gelben, mehr ölichtflüssigen, von dem specifischen Geruch des Sadebaums, und einem scharfen, aromatischen, etwas bitterlichen Geschmack, und einer mehr trockenen, zähen, beinahe schwarzen (dunkelgrünen), die neben dem bitterlichen und aromatischen etwas zusammenziehendes im Geschmack hat. Eine Unze der Blätter giebt anderthalb Quentchen geistiges Extract.

Man giebt die Sabina in Pulvergestalt zu 10 bis 20 Gran auf die Gabe, im Aufgufs das Doppelte. Das ätherische Oel ist mit der gröfsten Behutsamkeit anzuwenden, da es in hohem Grade erhitzend ist.

Das destillirte Wasser ist aufser Gebrauch gekommen.

Literatur.

G. W. Wedelii Dissert. de Sabina. Jenae 1707.

Murray. I. 41.

§. 348.

57. Wachholderbeeren. Baccae Juniperi.

Wachholderholz. Lignum Juniperi.

Von Juniperus communis, einem in Deutschland sehr häufig wildwachsenden Strauch-Gewächse.

a. Die Beeren.

Runde, schwarze, glänzende Beeren, die im frischen Zustande inwendig ein gelbröthliches Fleisch enthalten, das in den getrockneten Beeren eine leichte schwammichte Masse von gelblicher Farbe bildet, und drei Samenkörner enthält. Sie haben einen starken, balsamischen Geruch, der sich auch beim Verbrennen derselben auf Kohlen in der Luft verbreitet, und einen harzichten, süſslich bittern Geschmack.

Verwerflich sind die blassen, beim Trocknen stark zusammengeschrumpften, die ihre gehörige Reife nicht erlangt haben. Die Beeren sind auch leicht dem Schimmeln unterworfen.

Eine genauere Analyse fehlt noch. Das vorzüglich Wirksame liegt auch hier im ätherischen Oele. Aus 8 Pfund frischer Beeren erhielt Fr. Hoffmann drei Unzen, also $\frac{1}{42}$, Cartheuser sogar $\frac{1}{32}$. Es ist im Anfange wasserhell, dünnflüssig, von 911 specifischem Gewicht, hat einen scharfen, harzichten, wachholder- und terpentin-

artigen Geschmack, und ähnlichen Geruch. Mit dem Alter wird es dickflüssig und balsamartig. In alten Wachholderbeeren ist das ätherische Oel gewöhnlich schon verhärtet, harzig, und dann läſst es sich leicht in eigenen Bläschen, zehn an der Zahl, die unmittelbar auf dem Kerne liegen, erkennen. Das Wachholderöl löst sich schwer im Alcohol auf. Die Schwefelsäure färbt es unter Aufwallen und nur schwacher Entwickelung von schweflicht-sauren Dämpfen dunkelbraunroth, verdickt es etwas, und macht es gröſstentheils mit dem Wasser mischbar, indem nur ein geringer Theil als ein schwärzliches Oel von angenehmem Wachholdergeruch auf der Oberfläche sich absondert. Aus der Vermischung mit Salpetersäure, die unter starkem Prasseln geschieht, sondert Wasser ein pomeranzenfarbenes zähes Harz ab. Die nach der Destillation des Wachholderöls in der Destillirgeräthschaft zurückbleibende Abkochung ist etwas trübe, dunkelrothbraun, und giebt durchs Eindicken ein, dem gewöhnlichen Wachholdermuſs ähnliches, gelb braunes Extract von bitterlich süſsem balsamischen Geschmack. Der wässerige Aufguſs der ganzen Beeren ist durchsichtig, blaſsroth, von süſslichem, balsamischen, etwas bitterlichen Geschmack. Der Aufguſs der zerquetschten Beeren ist trübe, schmutzig gelb, und schmeckt

noch süſser und aromatischer, als der erste. An wässerigem Extract erhält man aus einer Unze drei Quentchen. Die geistige Tinctur hat eine Goldfarbe, den eigenthümlichen Wachholdergeruch neben dem Weingeistgeruch, und einen scharfen, bitterlichen, aromatischen Geschmack. Nach dem Abrauchen hinterläſst sie eine zweifache Substanz, nämlich eine gelbe, halbflüssige, süſse, ölige, und eine zähe, braun grünliche, harzige, an den Zähnen und dem Gaumen stark anhängende, von einem harzigen, nur wenig aromatischen Geschmack. Aus einer Unze der Beeren erhält man zusammen eine halbe Unze und einige Gran [c]).

b. Das Holz.

Sowohl vom Stamme, als vorzüglich von der Wurzel in ästigen Stücken, mit einer schwarzgrauen Rinde umgeben, unter derselben weiſs, und gegen den Kern zu gelblichroth, sehr harzicht, von einem starken balsamischen Geruch, besonders wenn es angezündet wird, und einem etwas scharfen, harzigen Geschmack. Es enthält nur sehr wenig ätherisches Oel, der wässerige Aufguſs ist röthlich, unangenehm, balsamischharzig von Geruch und Geschmack. Das wässerige Extract, das $\frac{1}{12}$ des Ganzen beträgt, ist dun-

c) Carth. M. m. II. 557. 558.

kelrothbraun, hat einen schwachen balsamischen Geruch, und einen bitterlichen, mit etwas herbem und balsamischem gemischten Geschmack. Die geistige Tinctur ist dunkelorangegelb, Geruch und Geschmack etwas wie Sandarach und Mastix. Das geistige Extract beträgt $\frac{1}{8}$ des Ganzen, ist gelbbraun, und hat einen balsamisch-harzigen Geruch, und ähnlichen, etwas scharfen Geschmack.

Gebrauch und Präparate.

Man gebraucht die Beeren vorzüglich im Theeaufgufs, auch im weinigen Aufgufs, zu einer Unze täglich; gelinde geröstet sind sie ein gutes Surrogat des Kaffees, auch zum Räuchern werden sie gebraucht.

Das Hauptmittel ist aber das daraus bereitete Mufs (Roob Juniperi s. succus inspissatus); gewöhnlich wird es in den Apotheken nicht selbst bereitet, sondern von Thüringer Händlern gekauft. Es mufs honigdicke, eine braunschwärzliche Farbe, und einen süfsen, wenig bitterlichen, etwas balsamischen Geschmack wie die Wachholderbeeren haben. Verwerflich ist das angebrannte, das sich durch seinen empyrevmatischen Geschmack verräth. Etwanige Kupferverfälschung entdeckt man auf die schon mehrmals angeführte Weise. Man giebt es in wässeriger

Lösung zu einem bis zwei Quentchen auf die Gabe. Van Swieten suchte alle Kräfte der Wachholderbeeren in folgender Formel zu vereinigen:

Man nehme Wachholdermufs vier Unzen, löse es in zwei Pfund destillirtem Wachholderwasser auf, setze zwei Unzen Wachholdergeist und eine halbe Unze versüfsten Salpetergeist hinzu, und lasse alle drei Stunden eine bis zwei Unzen davon nehmen. Diefs empfahl er als ein Hauptmittel gegen die Wassersucht.

Wachholderbeerenöl (Oleum Juniperi). Das im Handel vorkommende ist gewöhnlich mit Terpentinöl oder mit Tannzapfenöl (Oleum templinum) verfälscht, in welchem Falle es durch Schwefelsäure in eine mehr schwarze und pechartige, als braunrothe Materie verwandelt wird. Innerlich darf es nur zu wenigen Tropfen gegeben werden. Sein Hauptgebrauch ist äufserlich.

Wachholderbeerengeist (Spiritus Juniperi). Durch Abziehen von 8 Pfund gewöhnlichem Branntewein über vier Pfund zerquetschte Beeren bereitet, wovon vier Pfund übergezogen werden, theils zum innerlichen Gebrauch zu einem bis zwei Quentchen, theils äufserlich.

Das Holz wird zu Holztränken zugemischt, und zum Räuchern gebraucht.

Murray I. 34—39.

XIII.

Kamillenartige ätherische Oele.

§. 349.

Sie karakterisiren sich durch ihre blaue Farbe, die durch Einwirkung der Luft und des Lichts braun wird, ihren eigenthümlichen Geruch, der sich dem der ätherischen Oele der ersten Ordnung nähert; sie sind ziemlich flüchtig, specifisch leichter als das Wasser, sie haben vorzüglich krampfstillende Kräfte, und scheinen auch schon bestimmter gegen Würmer zu wirken. In mancher Hinsicht könnten sie auch der ersten Ordnung einverleibt werden.

§. 350.

58. Kamillenblumen. Chamillenblumen. Flores Chamomillae vulgaris.

Die Blumen der gemeinen Kamille (Matricaria Chamomilla), einer jährigen, häufig auf Aeckern in Deutschland wachsenden, Pflanze.

Zusammengesetzte, strahlichte Blumenköpfe mit stumpfkegelförmigen, nackten und hohlen Blumenböden, gelben, röhrichten, bitterlichschmeckenden, balsamisch wohlriechenden Scheibenblümchen, und weifsen, zurückgebogenen, an der Spitze dreimal gekerbten, geschmacklosen Randblümchen, in einem halbkuglichten,

aus länglichen, schmalen, dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen gebildeten Kelch, der gleichfalls einen kräftigen Geruch und balsamischen Geschmack hat.

Die Kamillenblumen werden nicht selten verwechselt oder untermischt

a) mit den Blumen der Matricaria suaveolens, die sich durch mehr niedergebogene Randblümchen und einen angenehmern Geruch unterscheidet

b) mit den Blumen der Ackerkamille (Anthemis arvensis), die geruchlos sind, und einen mit borstenartiger Spreu versehenen Blumenboden haben,

c) mit den Blumen der Hundschamille (Anthemis Cotula) durch ihren spreutragenden Blumenboden und die gröſsern Blumenköpfe zu unterscheiden, wozu noch ihr mehr widriger Geruch kömmt,.

d) mit den Blumen des Chrysanthemum leucanthemum und involucrum, deren Blumenboden rundlich erhaben, nackt, mit Punkten versehen, und deren Blumenköpfe weit gröſser, ohne Geruch und von grusigem Geschmack sind, und deren Kelch mehr flach ist.

Auch bei den Kamillen scheint das vorzüglich Wirksame in dem ätherischen Oele zu liegen, wenn gleich die Menge des substantiell darzustel-

lenden sehr geringe ist. Neumann erhielt aus einem Pfund nur einen Skrupel, also nur $\frac{1}{384}$, Spielmann dagegen aus derselben Menge ein Quentchen, also $\frac{1}{128}$, Lewis aus 8 Pfund kaum ein Quentchen, und Bergius aus 20 Pfund frischen Blumen gar nur zwei Skrupel. Nach Neumann soll dasselbe ausschliefsend in den Kelchblättern seinen Sitz haben, indessen verräth der Geruch hinlänglich, dafs die gelben Röhrenblümchen nicht ganz davon entblöfst sind. Das Oel der Kamillenblumen hat eine dickflüssige Consistenz, ist undurchsichtig und dunkelblau. Man hat wohl bisweilen vermuthet, dafs diese blaue Farbe von einer Kupferbeimischung aus der Destillirblase herrühren möchte, aber schon 1664 hat Simon Pauli [d]) durch den Copenhagner Apotheker Herford sowohl frische als getrocknete Kamillen aus lauter gläsernen Gefäfsen destilliren lassen, und dasselbe von blauer Farbe erhalten. Denselben Versuch hat Bergius mit dem nämlichen Erfolge wiederholt. Es färbt den Speichel und das Papier blau, doch verschwindet die Farbe mit der Zeit gänzlich, und geht in eine gelbbraune über, eine Veränderung, die vorzüglich durch den Einflufs des Sauerstoffs bewirkt wird, denn Bucholz bemerkt, dafs ein 40 Jahre

d) Quadripartitum botanicum p. 282.

lang aufbewahrtes Kamillenöl in einer Flasche, in welcher ein halber Skrupel leerer Raum befindlich gewesen, braun und schmierig geworden war — eben so altes Oel aber in einer Flasche, die ganz gefüllt, dabei aber auch gegen die Einwirkung des Lichts geschützt gewesen war, seine schön blaue Farbe unverändert beibehalten hatte, und nur etwas zähe geworden war. Die Behauptung von Thomas Bartholinus [e]), so wie von Lewis, daſs das Kamillenöl mit dem Alter und durch die Einwirkung der Luft blaſs werde, gilt nur von einem ursprünglich schon hellblauen, und also mit einem andern farbenlosen ätherischen Oele verfälschten Kamillenöle. Die Anführung, daſs die Kamillenblumen ein gelbes, das Kraut ein blaues, und beide mit einander vermischt, ein grünes Oel geben [f]), ist wohl nur auf der Studirstube ausgeheckt. Eine interessante Beobachtung, an deren Richtigkeit wir indessen etwas zu zweifeln geneigt sind, machte der Apotheker Krüger bei Destillation des Kamillenöls aus etwa 3 — 400 Pfund Blumen, daſs, da die Blase sehr heiſs war, das in den Recipienten übergegangene Oel nicht blau, sondern weiſs erschien, nachdem es aber einige Augenblicke dem

e) Acta Hafniens. Vol. I. p. 76.

f) Nova acta Nat. Cur. T. 4. p. 63.

Zutritte der Luft ausgesetzt gewesen war, eine blaue Farbe annahm [g]).

Der Geruch des Kamillenöls ist wie der der Blumen, doch nach Bergius, der es selbst destillirt hat, sich etwas dem Geruch des Terpentinöls nähernd; der Geschmack kamillenartig, aromatisch, erwärmend.

Hasse bemerkt, daſs beim Zusatz von concentrirter Schwefelsäure das Oel oben seine schöne blaue Farbe behielt, während sich ein gelbbrauner Niederschlag bildete; als er Wasser hinzusetzte, entzündete sich das Ganze, und flog mit einem Geräusch in die Luft.

Die rauchende Salpetersäure verwandelt die blaue Farbe erst in gelbgrün, dann in braungrün, zuletzt in schwarzbraun. Durch Wasser konnte ein gelbbraunes Harz geschieden werden, das erst weich, nach und nach härter wurde, und den angenehmen Geruch des aus dem Bernsteinöle bereiteten künstlichen Moschus hatte.

Der wässerige Aufguſs der Kamillen ist gelbröthlich, von dem eigenthümlichen Kamillengeruch, und einem eben so eigenthümlichen schwach bittern Geschmack. Die Farbe desselben wird durch oxydirte Eisenauflösungen dunkler, und ins Braune verändert, doch ohne daſs im gering-

g) Trommsdorff's Journal XII. 1. 196.

sten eine Nüance von Grün zu bemerken wäre; auch bildet sich in den ersten 24 Stunden kein Niederschlag. Brechweinsteinauflösung, Galläpfeltinctur, Leimauflösung, bringen keine Veränderung darin hervor. Blei, Zinn, Quecksilberauflösungen, schlagen ihn reichlich nieder, und entfärben ihn. Aus einer Unze Blumen erhielt ich etwas über drei Quentchen Extract. Dieses ist dunkelrothbraun, hat fast keinen Geruch, und einen schwach bitterlichen, etwas schwefelichsalzigen eigenthümlichen (kamillenartigen) Geschmack. Es zieht aus der Luft Feuchtigkeit an. Absoluter Alcohol nimmt nur sehr wenig davon auf, auch 80 pC. haltiger Weingeist wirkt nicht stark darauf. Es ist gröfstentheils eine Art gummichter Extractivstoff, der sich dem bittern Extractivstoff nähert, ohne Beimischung von Gerbestoff. Dabei enthält es essigsaures Kali, und etwas salzsaures Kali. Aus den durch Wasser erschöpften Kamillen, und zwar aus einer Unze zieht der Weingeist noch ein Quentchen eines gelbbraunen Harzes aus.

Gebrauch und Zubereitungen.

Die Kamillenblumen sind eines der bekanntesten und gewöhnlichsten Hausmittel, aber auch in der Hand des Arztes ein sehr kräftiges Heil-

mittel unter verschiedenen Formen und in verschiedenen Zubereitungen.

1) Die Pulverform ist vorzüglich in neuern Zeiten gegen Wechselfieber empfohlen worden. Man giebt sie zu einem halben Quentchen drei bis viermal täglich. Dieses Pulver kann auch mit einem schicklichen Vehikel, etwa mit Kamillensyrup, in Form einer Latwerge gebracht werden.

2) Im Theeaufgufs die gebräuchlichste Form.

Von Präparaten sind gebräuchlich

3) das destillirte Kamillenwasser, Aqua Chamomillae.

4) das ätherische Kamillenöl. Da die Kamillenblumen so sehr wenig Oel geben, auch dasselbe wegen seiner Dickflüssigkeit sich schwer vom Wasser trennt, so hat die preufsische Pharmacopoea auf 60 Pfund mäfsig getrocknete Kamillenblumen eine Unze Cedroöl zu nehmen verordnet. In diesem Falle hat das Kamillenöl seine wesentlichen Eigenschaften, und eine noch sehr sattblaue Farbe. Das gewöhnlich in Apotheken vorkommende Kamillenöl ist aber durch Destillation von weit mehr Spiek- oder gar Terpentinöl über Kamillen bereitet, und dann von einer mehr hellblauen Farbe. Man giebt das Ka-

millenöl entweder mit Zucker zu einigen Tropfen auf die Gabe, oder mit Hirschhorngeist.

5) Gekochtes, besser aufgegossenes, Kamillenöl (Oleum coctum s. infusum Chamomillae). Aus einem halben Pfund Kamillenblumen, mit 4 Pfund Baumöl durch gelinde Digestion in einem verschlossenen Gefäfse bereitet.

6) Kamillenzuckersaft (Syrupus Chamomillae).

7) Kamillenextract (Extractum Chamomillae). Der Geschmack desselben verspricht keine grofsen Kräfte.

Murray I. 143.

§. 351.

59. Schaafgarbenblumen und Schaafgarbenkraut. Flores et Herba Millefolii.

Von der häufig am Rande der Aecker wachsenden perennirenden Achillea Millefolium.

a. Die Blumen.

Sie bilden flache Büschel voller kleiner zusammengesetzter Blumen mit strahlichter Krone, aus etwa fünf kurzen, an der Spitze ein paarmal wenig eingeschnittenen Randblümchen, und

röhrichten, grünlichgelben Scheibenblümchen bestehend, die auf einem spreuartigen Fruchtboden sitzen, und mit einem ovalen, aus eiförmigen, am Rande häutigen Schuppen ziegeldachartig gebildeten Kelche umgeben sind. Ihr Geruch ist stark balsamisch, ihr Geschmack campherartig, gewürzhaft und bitterlich.

b. Die Blätter.

Sie sind doppelt gefiedert, lang und schmal, mit gleich breiten gezahnten Einschnitten versehen, unten etwas rauh, von grasgrüner Farbe, balsamischem Geruche, und etwas aromatisch-bitterlichem scharfen Geschmack. Das vorzüglich Wirksame, besonders der Blumen, ist das ätherische Oel. Man erhält gleichfalls nur sehr wenig, aus den frischen nach Remler nur $\frac{1}{2000}$, nach Dehne von $\frac{1}{900}$ bis $\frac{1}{570}$, aus den trockenen nach Lewis $\frac{1}{448}$; es ist gleichfalls von blauer Farbe, doch nicht so dunkel wie das Kamillenöl, auch durchsichtiger, doch soll das Oel die blaue Farbe nur dann haben, wenn die Pflanze auf einem fetten wohlgedüngten Boden gewachsen ist; auf einem magern Boden gewachsen soll sie dagegen ein grünlichgelbes [h]), nach Spielmann ein gelbliches Oel

h) Carth. M. m. II. 128. Lewis M. m. p. 384.

geben. Das Oel hat einen kräftigen, aromatischen, etwas campherartigen Geschmack. Nach 40 jähriger Aufbewahrung war das Anfangs hellblau gewesene Oel dunkelbraun und zähe geworden, ohngeachtet es kaum einige Gran verloren hatte.

Der wässerige Aufgufs der Schaafgarbenspitzen (Summitatum millefolii) ist gelblich, und zeigt durch die stark dunkelgrüne Farbe, die er von einer schwefelsauren Eisenauflösung erhält, das Daseyn von Gerbestoff. Das wässerige Extract ist dunkelbraun, von einem schwachen balsamischen Geruch, und einem salzig-scharfen, dabei herben Geschmack. Eine Unze gab Cartheuser dritthalb Quentchen, Neumann 10 Skrupel von solchem Extract.

Die geistige Tinctur der Summitatum ist dunkelgelblichgrün. Das geistige Extract ist dunkelgelb, von angenehm balsamischem Geruch, und bitterlich aromatischem, einigermafsen campherartigen, dabei gelind herben Geschmack. Aus einer Unze erhielt Cartheuser nur 1 $\frac{1}{3}$ Quentchen, Neumann dritthalb Quentchen.

Der Hauptgebrauch ist im Theeaufgufs. Das durch Wasser und Weingeist in Verbindung ausgezogene Extract kann auch mit Nutzen zu einem Skrupel auf die Gabe gebraucht werden.

Murray I. 165.

XIV.

Rainfarrenartige ätherische Oele.

§. 352.

Sie karakterisiren sich durch ihren schon einigermafsen widrigen Geruch, von welchem auch wohl ihre specifische Wirkung gegen Würmer abhängt. Ihre Farbe ist grün. Ihr Geschmack bitter. Sie sind specifisch leichter, als das Wasser.

§. 353.

60. Rainfarrenkraut. Rainfarren-Blumen und Samen. Herba, Flores et Semina Tanaceti.

Von Tanacetum vulgare, einer häufig an Wegen wildwachsenden perennirenden Pflanze.

a. Kraut.

Doppelt gefiederte, flache, längliche, aus länglich geschlitzten, sägeartig gezähnten Blättchen bestehende Blätter, meistens mit mehr oder weniger feinen, weifsen, weichen Härchen besetzt, von lebhaft grüner Farbe, einem starken, balsamischen, etwas campherartigen Geruch, und bittern gewürzhaften Geschmack.

b. Blumen.

Goldgelbe aus fast lauter röhrichten Blümchen zusammengesetzte Köpfe, deren Blümchen

einen fünfspaltigen zurückgebogenen Rand haben, und zuweilen auch einigen undeutlich dreispaltigen Strahlenblümchen, welche in halbkugelförmigen, aus Schuppen ziegeldachartig zusammengesetzten Kelchen eingeschlossene feste Blumenknöpfe bilden, von starkem balsamischen, etwas campherartigen Geruch und einem gewürzhaft bittern Geschmack.

c. Samen.

Klein, länglich, grünlichgelb, etwas gekrümmt, mit tiefen Furchen bezogen, an dem einen Ende etwas schmäler, an beiden Enden abgestumpft, von einem etwas widrigen eigenthümlichen, dem Wurmsamen nahe kommenden Geruch, und sehr bittern Geschmack.

Alle diese Theile enthalten ein ätherisches Oel, in welchem der vorzügliche Sitz ihrer arzneilichen Kraft ist, das einen scharfen und bittern Geschmack, und den eigenthümlichen Rainfarrengeruch in hohem Grade hat. Seine Farbe variirt nach Geoffroy's des Jüngern [i]) Bemerkung nach Verschiedenheit des Bodens und des Jahrganges. Auf trockenem, sandigen Boden gewachsen und in trockenen Jahren erhält man daraus ein grünes Oel, von feuchtem Boden und in nassen Jahrszeiten ein gelbes.

i) N. chem. Archiv. II. 126.

Der wässerige Aufgufs der Blätter ist bräunlich, und wird durch Eisenauflösung dunkelgrün. Das wässerige Extract ist braun und sehr bitter. Die geistige Tinctur ist dunkelgrün.

Die Blumen geben einen weniger gesättigt gefärbten Aufgufs, der gleichfalls durch Eisenauflösung ins Olivengrüne sich verändert. Das Extract ist gelbbraun, und hat einen bittern, scharfen, etwas salzigen Geschmack, und einen nur schwachen Geruch. Die Menge desselben beträgt $\frac{1}{4}$.

Die geistige Tinctur der Blumen ist gelbgrün. Das Extract, dessen Menge nur $\frac{1}{6}$ beträgt, ist viel kräftiger und aromatischer an Geruch und Geschmack, als das wässerige [k]).

Das Kraut wird am besten im Aufgufs, die Blumen sowohl, als die Samen, werden am besten zu einem halben Quentchen auf die Gabe mit Honig oder einem angemessenen Zuckersaft in Form einer Latwerge gegeben. Die Samen sind besonders in neuern Zeiten als ein Surrogat des Zitwersamens empfohlen worden.

Auch das Extract verdient alle Empfehlung. Man könnte auch mit Nutzen zum äufserlichen Gebrauch ein aufgegossenes Oel daraus bereiten. Murray I. 150.

k) Carth. M. m. II. 109. Lewis M. m. 567.

§. 354.

61. Wermuth. Herba Absinthii cum summitatibus.

Die Blätter des gemeinen Wermuths (Artemisia Absinthium), einer an den Wegen häufig wildwachsenden perennirenden Pflanze.

Vielfach zertheilte und schmal zerschnittene Blätter, oberwärts grünlichaschgrau, unterwärts silbergrau, wie mit einem weiſsen Filz überzogen. Die Blüthenstängel haben ihre kleinen, zusammengesetzten, fast kugelförmigen, gelbrothen Blumenköpfchen an zarten Blumenstielen herabhängen. Kraut und Blumen haben einen durchdringend bittern, etwas gewürzhaften Geschmack, und einen eigenthümlichen, etwas widrigen balsamischen Geruch.

Der Wermuth enthält ein sehr kräftiges ätherisches Oel. Nach Fr. Hoffmann [1]) ist das aus der frischen Pflanze destillirte Oel gesättigt grün, das aus der trockenen und aufbewahrten Pflanze braungelb. Dies ist eine Folge der Veränderung der ursprünglichen Farbe des ätherischen Oels durch die Einwirkung des Sauerstoffs und des Lichts, denn nach Bucholzen's

1) Obs. phys. chym. p. 9.

Erfahrung [m]) war ein 40 Jahr lang aufbewahrtes, Anfangs ganz grünes Wermuthöl, ganz dunkelbraun, undurchsichtig und etwas zähe geworden. Nach Geoffroy dem Jüngern haben die Beschaffenheit des Bodens und der Jahreswitterung denselben Einfluſs auf die Farbe des Oels, wie bei dem Rainfarren [n]). Nach Hagen beträgt die Menge desselben $\frac{1}{100}$, nach Spielmann nur $\frac{1}{250}$, nach Lewis wechselt sie von $\frac{1}{64}$ bis $\frac{1}{192}$. Baumé erhielt von 26 Pfund von 6 bis zu 10 Quentchen. Dieses Oel hat einen sehr kräftigen Wermuthgeruch, der etwas widrig ist. Das Kopfeinnehmende und einigermaſsen Betäubende des Wermuths scheint in seinem ätherischen Oele zu liegen. Dies beweisen auch die Erfahrungen Fr. Hoffmanns über die schmerzstillenden Kräfte einer Lösung dieses Oels im Weingeist [o]). Der Geschmack desselben ist bitterlich, doch bei weitem nicht in dem hohen Grade, wie der des Krauts. Ein mit dem destillirten Wasser in derselben Flasche mehrere Jahre aufbewahrtes, nicht rectificirtes Wermuthöl, das seine dunkelgrüne

m) S. die schon öfters angeführte Nachricht von einigen destillirten Oelen, die über 40 Jahre aufgehoben worden, im Almanach für Scheidekünstler auf 1785. S. 101.

n) Neues chem. Archiv. II. 126, aus den Mém. de l'acad. de Paris 1721.

o) Obs. phys. chym. S. 322.

Farbe noch besafs, hatte eine gelbe harzige Substanz abgesetzt, die an den Fingern wie Terpentin klebte [p]).

Ueber die fixen Bestandtheile des Wermuths hat Herr Kunsemüller eine ausführliche Arbeit unternommen, die aber im Wesentlichen nicht sehr belehrend ist. Wir geben den Gang der Untersuchung und die Resultate:

1) Vier Unzen des trockenen Krauts wurden durch Auskochen mit destillirtem Wasser von aller Bitterkeit erschöpft. Es waren 10 Pfund erforderlich. Es war die Hälfte ausgezogen worden. Der Rückstand gab anderthalb Quentchen Asche. Die Abkochungen liefsen auf dem Filter zwei Skrupel feine Pflanzentheile zurück, und gaben ein undurchsichtiges, schwarzes Extract, das gut getrocknet 1 Unze 6 Quentchen und 36 Gran wog.

2) Dieses Extract wurde durch höchst rectificirten Weingeist, vermittelst sorgfältigen Zusammenreibens, damit ausgezogen. Es hatte nunmehr fast alle Bitterkeit verloren, schmeckte offenbar mittelsalzig, etwas erdig, und hatte eine schwarze undurchsichtige Farbe. Das Wasser löste dasselbe mit Hinterlassung eines braunen Bodensatzes von 2 Quentchen und 42 Gr.

p) Margueron in Trommsdorff's Journal V. 2. S. 202.

auf, welche einen erdigen Geschmack hatten, und welche durch eine sehr unbefriedigende Zerlegung zu $16\frac{1}{2}$ Gran schwefelsaurer, 2 Quentchen 23 Gran pflanzensaurer Kalkerde, und $2\frac{1}{2}$ Gr. Eisenoxyd bestimmt wurden. Die Lösung des eigentlichen Extractivstoffs im Wasser wurde durch Abziehen von Salpetersäure darüber sehr unvollständig zerlegt, und als Bestandtheile desselben schwefelsaure Kalkerde, pflanzensaure Kalkerde, schwefelsaures Kali, salzsaures Kali, pflanzensaures Kali, und Eisenoxyd gefunden.

3) Der geistige Auszug des Extracts (2) wurde einer Destillation unterworfen; als nur noch anderthalb Unzen zurück waren, schied sich ein dunkelgrünes flüssiges Harz ab, welches gleich einem etwas dicklichen Oel in der dunkelbraunen klaren Flüssigkeit schwamm. Da sich freie Essigsäure zeigte, so wurde diese durch Kali gesättigt, das Ganze bis zur Trockne abgeraucht, und das essigsaure Kali mit wenigem kaltem Wasser ausgezogen, wo dann 48 Gran einer schwarzen, undurchsichtigen und äufserst bittern Materie zurückblieben. Die Bestandtheile des ganzen geistigen Extracts werden nach einer eben so unbefriedigenden Analyse zu trockenem Harz, salzsaurem Kali, roher (!) vegetabilischer Säure, und pflanzensaurem Kali angegeben. Wenn man die ziemlich rohe Arbeit mit dem durch die neuere

Chemie geschärften Blicke betrachtet, so ergeben sich als Bestandtheile des Wermuths:

Gummichter Extractivstoff in groſser Menge, bitterer Extractivstoff der ersten Ordnung (System II. 11), freie Essigsäure, essigsaures Kali, salzsaures Kali, schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalkerde, grünes Harz, ätherisches Oel, Pflanzenfaser.

Gebrauch und Zubereitungen.

Man giebt den Wermuth theils in Pulverform zu einem halben Quentchen auf die Gabe, theils im kalten wässerigen oder weinigen Aufguſs.

Mit Zucker versetzt giebt das frische Kraut die sehr kräftige Conserve.

Das Extract ist ein vortreffliches bitteres Mittel und wird theils in Pillenform, theils in Lösung mit andern bittern Extracten in Form eines Elixirs verordnet.

Durch Digestion von 6 Unzen der getrockneten Wermuthspitzen (Summitatum Absinthii) mit drei Pfund rectificirtem Weingeist, erhält man die kräftige Wermuthessenz oder Tinctur (Essentia Absinthii simplex s. Tinctura Absinthii Ph. Bor.).

In Verbindung mit andern bittern Mitteln durch Weingeist ausgezogen, liefert sie die zusammengesetzte Wermuthessenz (Essentia Absinthii composita Ph. Dan. 165).

Ein ganz vortreffliches Mittel ist das ätherische Wermuthöl theils für sich mit Zucker zu einigen Tropfen gegeben, theils zu einem Quentchen in einer Unze höchst rectificirten Weingeistes aufgelöst.

Das sonst so beliebte Wermuthsalz (Sal Absinthii), das durch Einäschern des Krauts, Auslaugen der Asche, und Abrauchen der Lauge bereitet wird, ist in nichts von gewöhnlichem kohlensäuerlichen Pflanzen - Laugensalz verschieden.

Literatur.

J. M. Fehr Hiera picra vel de absinthio Analecta. Lips. 1668.

Der Wermuth chemisch untersucht und in seine Bestandtheile zerlegt, von Fr. Kunsemüller in Crell's chem. Annalen II. 206.

Murray I. 117.

§. 355.

62. Raute. Weinraute. Herba Rutae.

Die Blätter der Ruta graveolens, einer im südlichen Europa wildwachsenden, in unsern Gärten gezogenen perennirenden Pflanze.

Doppelt zusammengesetzte, graugrüne, gestielte Blätter mit mehr oder weniger getheilten oder gespaltenen keilförmigen, an der Spitze

breitern, rundlichen Blättchen, und einem tief in drei Lappen getheilten Endblättchen, wovon der mittelste oder Endlappen am breitesten und beinahe herzförmig ist. Sie haben einen eigenthümlichen balsamischen, widrig dumpfigen Geruch, und einen bittern, scharf herblichen, etwas gewürzhaften Geschmack.

Unsere in Gärten gezogene Pflanze steht der wild wachsenden weit nach, die eine solche Schärfe haben soll, daſs sie ein Brennen in den Händen derer, die sie sammeln, verursachen soll. Auch bei ihr sind die vorzüglichsten Arzneikräfte im ätherischen Oele zu suchen, wovon sie jedoch nur eine sehr geringe Menge liefert. Cartheuser erhielt doch $\frac{1}{320}$ [q]), Spielmann dagegen nur $\frac{1}{464}$ [r]), und Baumé aus 21 Pfund des frischen Krauts gar nur ein Quentchen. Nach Spielmann soll es gelblich oder bräunlich, von einem etwas weniger unangenehmen Geruch, als das Kraut selbst, und von einem mäſsig scharfen Geschmack seyn. Doch gilt diese Farbe nur von dem, aus dem trockenen und länger aufbewahrten Kraute destillirten Oel. Nach Neumann [s]), der $\frac{1}{128}$ erhalten haben will, soll es in der Kälte, wie das Anisöl, gerinnen; er bemerkt indessen,

q) M. m. T. 2. p. 240.

r) M. m. p. 292.

s) Chymie. 2ter Bd. 4ter Theil. 131.

dafs dies nur der Fall sey, wenn die reifen Samen mit dem Kraute der Destillation unterworfen werden, in welchem Falle wohl etwas von dem fetten Oele jener mit übergeführt wird.

Der Aufgufs der Raute ist röthlichbraun, und wird durch schwefelsaure Eisenauflösung olivengrün. Die getrockneten Blätter geben mehr wässeriges, als geistiges Extract; nämlich aus zwei Unzen von jenem 9 Quentchen, von diesem nur $5\frac{1}{2}$ Quentchen, beide dunkelbraun und bitterlich scharf. Doch ist letzteres schärfer, aromatischer und einigermafsen ölicht. Hat man die Blätter durch Weingeist vollkommen ausgezogen, so zieht das Wasser noch ein Extract von salzigem Geschmack aus [t]).

In neuern Zeiten hat Herr Dr. Mähl aus Rostock eine Zerlegung der Raute vorgenommen, deren Hauptresultate wir hier mittheilen:

1) Sechs Pfund frische Raute mit der gehörigen Menge Wasser übergossen, gaben bei der Destillation $2\frac{1}{2}$ Quentchen eines grünen, auf dem Wasser schwimmenden Oels, das den Geruch des Krauts im höchst concentrirten Zustande besafs. (Warum bestimmte der Verfasser den Geschmack nicht — die ganze Angabe ist mir etwas verdächtig.)

t) Neumann a. a. O.

2) Der frisch ausgepreſste Saft war dunkelgrün, undurchsichtig, von krautartigem Geruch. Nachdem er einige Mal zu einer gelinden Aufwallung gebracht, lief er gelbbraun und durchsichtig durchs Filter durch, auf welchem das grüne Satzmehl blieb. In diesem Safte wurden reichliche Niederschläge bewirkt durch kohlenstoffsaures Natrum (gelb), durch Galläpfeltinctur (schmutziggelb), durch salzsauren Baryt, kleesaures Kali, concentrirte Schwefelsäure, mit welcher die Flüssigkeit, unter Entwickelung eines angenehmen balsamischen Geruchs, stark aufbrauste — eine bloſse Trübung durch salpetersaures Silber, oxydulirtes salzsaures Zinn, Leimauflösung; schwefelsaures Eisen bewirkte innerhalb 24 Stunden einen ziemlich bedeutenden grünlichgrauen Niederschlag, die darüber stehende Flüssigkeit war dunkelgrün gefärbt. Brechweinstein veränderte den Saft nicht. Lackmuſstinctur zeigte freie Säure an, die sich als Essigsäure zu erkennen gab.

3) Da der Saft abgeraucht werden sollte, setzte er beim Erhitzen wiederholt Flocken ab, die auf dem Filter gesammelt wurden, endlich trübte er sich nicht weiter und gab ein völlig durchsichtiges, nicht sehr bitter schmeckendes Extract. Die Flocken erklärt der Verfasser, nach unzureichenden Versuchen, für oxydirten

Extractivstoff, wahrscheinlich waren sie Eiweifsstoff.

4) Das erhaltene Extract wurde durch 90 Procent haltigen Weingeist ferner zerlegt:

a) in gewöhnlichen Extractivstoff, der sich aber im absoluten Alcohol und Aether nicht auflöste, und die Eigenschaft hatte, die Galläpfeltinctur stark niederzuschlagen. Herr Dr. Mähl will zwar diese Eigenschaft diesem Extractivstoff als solchem nicht zuschreiben, sondern nimmt zu einer eigenen thierisch-vegetabilischen Materie seine Zuflucht, die noch mit jenem Extractivstoffe verbunden gewesen seyn soll. Die von ihm angestellten Versuche beweisen dies aber keineswegs, denn dafs nicht aller Extractivstoff durch den Galläpfelaufgufs aus seiner Lösung niedergeschlagen wurde, ist dem allgemeinen Gesetze solcher Abtrennungen ganz gemäfs, dagegen streitet es mit dem Karakter der thierisch-vegetabilischen Materie, nach so wiederholter Einwirkung der Hitze nicht in einen geronnenen Zustand übergegangen zu seyn, und sich vollends gar in so starkem Weingeist aufzulösen. Aufser diesen beiden Stoffen will dieser Chemiker auch noch Apfelsäure in der geistigen Lösung gefunden haben;

b) in einen gummichten Stoff, der aufser dem salpetersauren Quecksilber keines von den metal-

lischen Salzen niederschlug, und auch die Galläpfeltinctur unverändert liefs.

5) Das auf dem Filter gesammelte Satzmehl bestand aus grünem Harz, wie es schien etwas Eiweifsstoff und Pflanzenfaser.

6) Der vom Auspressen des Krauts zurückgebliebene Rückstand gab beim Auskochen und weitern Zerlegen abermals Gummi und Extractivstoff, und bei der endlichen Ausziehung durch Alcohol noch grünes Harz und einen Antheil des Extractivstoffs (4. *a.*).

Die besondere thierische Substanz, welche durch Galläpfeltinctur gefällt wird, die der Verf. als einen eigenen Bestandtheil aufführt, scheint mir aus der Reihe derselben ausgestrichen werden zu müssen.

Gebrauch.

Ehemals war die Raute weit mehr im Gebrauch, als jetzt, und die ältern Pharmacopöen enthalten verschiedene Präparate von derselben. Der Theeaufgufs, der äufserliche Gebrauch in Form von Breiumschlägen, und der ausgepresste Saft sind angenehme Formen.

Von Zubereitungen sind zum Theil noch im Gange:

1) Die Rauten-Conserve, mit dem doppelten Gewichte feinen Zuckers bereitet.

2) Das gekochte oder aufgegossene Oel wie alle übrigen Oele dieser Art bereitet.

3) Der Rautenessig (Acetum Rutae), aus einer Unze der getrockneten Blätter in 8 Unzen des besten Weinessigs durch gelinde Digestion in verschlossenen Gefäſsen in der Sonne bereitet.

4) Das ätherische Oel.

Literatur.

Chemische Analyse der Garten- oder Weinraute, von Dr. G. S. P. Mähl in Trommsdorff's Journal XX. 2. S. 29.

Murray III. 112.

§. 356.

63. Wurmsamen. Zittwersamen. Semen Cinae s. Santonici.

Die Mutterpflanze desselben sollen Artemisia Santonica und Judaica, zwei kleine orientalische Sträucher seyn.

So wie er in Handel kömmt, bildet er kleine, längliche, glatte, grünlichbraune oder gelbgrüne Körner, die mit vielen trockenen Blättchen (wahrscheinlich Blumenkelchblättern) und kleinen dünnen Stielen vermischt sind, einen eigenthümlichen, starken, etwas widrigen, balsamischen, der Zittwerwurzel nur sehr entfernt ähnlichen Geruch, und einen etwas scharfen, hitzigen, aromatischen, jedoch etwas widrigen, ziemlich bittern

Geschmack haben. Sie lassen sich leicht kauen, und bewirken im Munde ein Gefühl von Hitze, auf das ein Gefühl der Kälte folgt.

Man unterscheidet gewöhnlich drei Sorten im Handel: 1) den aleppischen oder levantischen Wurmsamen, der am dunkelsten von Farbe und am reinsten von fremdartigen Beimischungen ist; 2) den ostindischen oder orientalischen, der heller von Farbe, mehr wie Rainfarrensamen, leicht, staubicht ist, größtentheils aus kleinen Blümchen besteht, und einen viel schwächern Geruch und Geschmack hat; 3) den afrikanischen oder barbarischen, der mit vielen Stängeln verunreinigt ist.

Von dem Rainfarrensamen ist er nach den von beiden angegebenen Kennzeichen leicht zu unterscheiden, besonders auch durch das Gewürzhafte im Geruch und Geschmack.

Das Wirksame des Wurmsamens liegt theils in flüchtigen, theils in mehr fixen Bestandtheilen. Jene sind ein ätherisches Oel, das aber bis jetzt in keiner hinlänglichen Menge dargestellt worden ist, um seine Eigenschaften näher bestimmen zu können, denn Wedel erhielt bei der Behandlung von einem ganzen Pfunde kaum einige kleine Tröpfchen desselben, und Cartheuser bei der Destillation von Wasser über 4 Unzen zwar ein sehr kräftig riechendes Wasser, aber keine Spur

von Oel. Dieses Oel ist nicht sehr flüchtig, da der Weingeist beim Abziehen über Zitwersamen nichts vom Geruch desselben mit übernimmt.

Der wässerige Aufguſs des Zitwersamens ist gelbröthlich, und wird durch Eisenauflösungen in seiner Farbe dunkler ins Rothbraune verändert, etwa so wie Aloe, Kamillenaufguſs u. s. w. Das wässerige Extract, von welchem man $\frac{3}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ von dem angewandten Samen erhält, ist dunkelbraun, von einem sehr bittern, aber kaum aromatischen Geschmack, durch den sich aber das geistige Extract ganz vorzüglich auszeichnet, so daſs man hier die harzigen Theile als die vorzüglich wirksamen zu betrachten hat. Seine Menge beträgt nach Neumann über $\frac{1}{8}$, nach Cartheuser nicht ganz $\frac{1}{3}$.

Die beste Art des Gebrauchs ist in Substanz, Kindern zu einem bis zwei Theelöffelchen, entweder auf Brod mit Honig oder mit gewöhnlichem Zuckersyrup, einem andern passenden Syrup oder Honig zur Latwerge gemacht, bei abnehmendem Monde, Erwachsenen zu einem Eſslöffel. Um ihn dem Gaumen erträglicher zu machen, überzuckert man ihn auch wohl zur Confectio Seminis Cinae. Er macht einen Hauptbestandtheil mancher zusammengesetzten Wurmpulver und Wurmlatwergen aus.

Literatur.

Neumann Chymie 2. Bd. 2. Thl. S. 10 fg.
Carth. M. m. II. 332—343.
Murray I. 113.

XV.

Scharfe ätherische Oele.
(Hydrothionirte ätherische Oele).

§. 357.

Diese Ordnung der ätherischen Oele ist durch sehr merkwürdige Karaktere ausgezeichnet. Ich nenne sie die scharfen ätherischen Oele, weil sie, neben ihrer ölichten Natur, alle Eigenschaften der flüchtigen Schärfe des Pflanzenreichs an sich tragen. Soferne man auf ihre merkwürdige Reaction mit einigen Metallsalzen Rücksicht nimmt, welche auf das Daseyn von geschwefeltem Wasserstoff in ihnen hindeutet, kann man sie auch hydrothionirte ätherische Oele nennen.

Die Oele dieser Ordnung sind ungemein flüchtig, und verdunsten sehr schnell aus Gefäſsen, die nicht auf das allersorgfältigste verwahrt sind, ohne einen harzigen Rückstand zurückzulassen. Sie entweichen gröſstentheils schon beim Trocknen der Pflanzen und ihrer Theile, in denen sie sich befinden. Der Dunst dieser Oele wirkt sehr reizend auf die Augen, die heftig

davon thränen, auch auf die Nase zum Niessen. Ihr Geschmack ist ausserordentlich scharf, brennend, ohne Bitterkeit. Auch auf die Haut wirken sie reizend. Sie wirken sehr kräftig auf die Nieren und Harnwege. Neben ihrer Schärfe und Flüchtigkeit ist ihre Grundmischung durch den Gehalt an Schwefel sehr ausgezeichnet für sie. Bei einigen scheint besonders ihr widriger Geruch davon abzuhängen, namentlich bei den knoblauchartigen ätherischen Oelen. In ihrem reinen Zustande sind sie wasserhell. Sie sind leichter im Wasser auflöslich als die übrigen ätherischen Oele. Bei aller ihrer Flüchtigkeit sind sie zum Theil specifisch schwerer als das Wasser. Diess verbunden mit einigen andern Erscheinungen hat die Meinung veranlasst, dass diesen ätherischen Oelen nicht als solchen jene grosse Schärfe und reizende Eigenschaft zukomme, sondern dass eine eigenthümliche flüchtige Schärfe mit ihnen zugleich in jenen Pflanzen vorkomme. Was von dieser Meinung zu halten sey, soll weiter unten erwogen werden. Gutret, Tingry und Josse haben zuerst einige interessante Thatsachen über die Mischung der sogenannten antiscorbutischen Pflanzen und Schotengewächse, in welchen jenes merkwürdige scharfe Oel sich findet, geliefert; in neuern Zeiten haben Fourcroy, Vauquelin, Einhof

neue interessante Beiträge geliefert. Auch Herr Dr. C. C. Schmieder hat einiges zur Erweiterung unserer Kenntnisse von dem scharfen Oele beigetragen.

Literatur.

Tingry Zerlegung einiger Schotengewächse aus den Mémoires de la Société royale de médécine Tome V. S. 341—414 in Crell's Annalen 1790. II. Bd. S. 68. S. 136. S. 244.

Gutret Untersuchungen und Erfahrungen über die Natur der antiscorbutischen Pflanzen aus den Mém. de la Soc. royale de médécine 1782 — 1783. in Crell's Annalen 92. II. S. 173. 243. 379.

Josse Beobachtungen über das destillirte Wasser, das saure Salz und das Oel des Löffelkrauts und des Rettichs aus dem Journal des Pharmaciens übersetzt in Trommsdorff's Journal V. 2. S. 127.

§. 358.

64. Knoblauch. Radix Allii.

Die Zwiebeln des bekannten Allium sativum, einer in Gärten häufig gezogenen perennirenden Pflanze.

Sie bestehen aus mehreren kleinen, büschelförmig zusammensitzenden Zwiebelchen oder Ze-

hen, die mit einer gemeinschaftlichen, aus dem Weifsen ins Rothe schillernden trockenen Haut zu einer gröfsern rundlichen Zwiebel vereinigt, und unterwärts mit dünnen Fasern besetzt sind. Die kleinern Zwiebelchen sind länglich, gekrümmt, scharf zugespitzt, auf der einen Seite flach, auf der andern bauchigt, fest, weifsfleischicht, saftig, und jedes mit einer eigenen Haut überzogen, zu 5 bis sechs in einem Büschelchen, die selbst eine zwei bis dreifache Ordnung bilden. Sie haben einen scharfen füfslichen Geschmack, und einen eigenen, durchdringenden, starken, unangenehmen und flüchtigen Geruch.

Man wendet sie nur frisch an, und hebt sie im Keller unter feuchtem Sande auf.

Neumann [u]) hat zuerst den wesentlichen Bestandtheil des Knoblauchs als ein ätherisches Oel bestimmt. Die vollständigste Arbeit über die chemische Natur und Mischung des Knoblauchs hat indessen in neuern Zeiten Herr Cadet geliefert [v]), der wir hier vorzüglich folgen.

a) Flüchtige Theile.

Das eigentlich Kräftige und Wirksame des Knoblauchs liegt unstreitig in seinem ätherischen Oele. Cadet destillirte 20 Pfund Knoblauch mit einer hinreichenden Menge Wasser, und erhielt 4

u) Chymie 2ter Band 1ster Theil. S. 60.

v) Journal de Physique LIX. p. 106—113.

Quentchen, also $\frac{1}{640}$ eines citronengelben Oels, welches Anfangs auf dem Wasser schwamm, aber bald nachher zu Boden sank, und eine schmierichte Consistenz hatte. Neumann erhielt $\frac{1}{512}$, Spielmann nur $\frac{1}{768}$. Dieses Oel ist ausnehmend scharf und starkriechend, es ist sehr flüchtig, denn es geht schon mit den ersten Portionen Wasser über. Wie durchdringend dieses Oel ist, erhellt aus der Beobachtung, daſs der Athem von Kranken, bei welchen Knoblauchumschläge gebraucht worden, einen Geruch darnach bekömmt, und daſs Knoblauch, an die Fuſssohlen angebracht, im Munde einen Geschmack erzeugte [w]). Auf der Haut erregt dieses Oel einen fast unerträglichen Reiz, Schmerz und Entzündung. Dieses Oel brennt wie andere ätherische Oele mit vielem Rauche, wobei es einen stechenden Geruch ausstöſst, der mit dem der schwefelichten Säure Aehnlichkeit zu haben scheint. Zwar konnte der Verf. durch die gewöhnlichen Mittel, namentlich durch Wismuthoxyd, keinen Schwefelgehalt in diesem Oele entdecken, doch wirkte dieses Oel auf frisch niedergeschlagenes grünes Eisenoxyd wie Hydrothionsäure durch augenblickliche Schwärzung desselben, so wie auch der Knoblauch durch Quetschen in einem eisernen Mörser sogleich schwarz wird.

w) Blair in Hall. opusc. botan. p. 332.

b) Extractive Theile.

Durch Zerquetschen erhielt Cadet einen dicken, klebrigen Saft, von der Beschaffenheit des Nasenschleims, der sehr schwach das Lackmufspapier röthete, und einen scharfen, etwas süfslichen Geschmack hatte. Bei allmähliger Erhitzung dieses Saftes bildete sich auf der Oberfläche ein weifses Häutchen, das sich niederschlug, und durch ein neues ersetzt wurde; zugleich schwammen eine Menge weifser Flocken in der Flüssigkeit, die, abgesondert, sich wie Eiweifsstoff verhielten. Das salpetersaure Quecksilber und salpetersaure Blei bewirkten einen weifsen Niederschlag, wovon der mit ersterem nach 12 Stunden rosenroth geworden war, eine merkwürdige Aehnlichkeit des Schleims dieses Saftes mit dem arabischen Gummi (v. System I. 111.). Galläpfelaufgufs bewirkte einen weifsgrauen Niederschlag, schwefelsaures Eisen einen weifsen.

Der Hauptbestandtheil, von welchem diese Reactionen abhängen, ist ein Schleim eigenthümlicher Art, der sich nach der Destillation des Knoblauchöls in dem Decocte in der Blase befand, das nach dem Erkalten wie Gallerte gerinnt. Dieser Schleim ist sehr klebend, er beträgt fast die Hälfte des Gewichts des Knoblauchs — er verhärtet zu glänzenden Häutchen, und von ihm rührt es her, dafs weifses Papier, welches man

mit Knoblauchsaft beschmiert hat, weifs und steif wird. Dieser Schleim giebt, wie der Tragantschleim, bei trockener Destillation Ammoniak.

Alcohol zieht aus dem Knoblauch eine gelbe, ins Rothe fallende Tinctur, die beim Verdunsten eine braune, sehr scharfe, an der Luft etwas feucht werdende extractive Substanz zurückläfst.

c) Fixe Theile.

Vier Pfund 6 Unzen Knoblauch gaben eingeäschert 8 Unzen 4 Drachmen Asche, die beinahe zur Hälfte aus schwefelsaurem, mit etwas salzsaurem Kali, und zu $\frac{1}{4}$ etwas mehr aus kohlensaurem Kali bestand, und dessen übriges Viertel phosphorsaures Kali, Kalkerde, Thonerde, Kieselerde und Eisenoxyd war.

Der Knoblauch wird am häufigsten in Abkochung mit Milch oder Fleischbrühe gebraucht; aber auch zerschnitten auf Butterbrod genommen, ist er sehr wirksam.

Ein wirksamer Zuckersaft aus Knoblauch (Syrupus Allii) wird durch Maceration von einem Pfund geschnittener frischer Knoblauchwurzel in zwei Pfund kochendem Wasser, und Zusatz von 2 Pfund raffinirtem Zucker zur durchgeseihten Flüssigkeit bereitet.

Man kann auch einen Sauerhonig (Oxymel Allii) nach Art des Meerzwiebelsauerhonigs daraus bereiten.

Literatur.

Versuche mit dem Knoblauch von C. L. Cadet im Berliner Jahrbuch der Pharmacie 1807. S. 143. auch im Journal für die Chemie, Physik und Mineralogie V. 354-357.

Murray V. 122.

§. 359.

65. Zwiebeln. Radix Cepae.

Von Allium Cepa, einer in unsern Gärten häufig gezogenen zweijährigen Pflanze.

Der Wurzelknollen ist nach zwei Spielarten entweder kleiner, rundlich zusammengedrückt, äußerlich roth, mit einer glatten, länglich gestreiften, dünnen Haut bedeckt, inwendig aus dicken, fleischichten, hellröthlichen Häuten zusammengesetzt, oder blos rundlich, äußerlich weiß, aus ganz weißen, dicken Häuten zusammengesetzt, größer und süßer als die erste Spielart. Beide Arten sind mit einer allmählig gegen Ende des Sommers dicklicher gewordenen Milch angefüllt, von beißend süßlichem Geschmacke, und starkem, eigenthümlichen, knoblauchartigen Geruche, und beim Zerschneiden die Thränen hervorlockendem Dunste.

Durchs Trocknen verlieren sie $\frac{7}{8}$ ihres Gewichts, und fast alle ihre flüchtigen Theile.

In neuern Zeiten verdanken wir Fourcroy und Vauquelin [x]) eine sehr interessante Arbeit über die chemische Beschaffenheit der Zwiebeln, von der wir das Wichtigste hierher gehörige ausheben.

Die frühern Chemiker, Neumann, Spielmann, hatten aus den Zwiebeln kein ätherisches Oel darstellen können. Auch Cadet, der die Zwiebeln in dieser Hinsicht zur Vergleichung mit dem Knoblauch untersuchte, erhielt nur ein starkriechendes Wasser, das das Zinn des Helms etwas angegriffen und schwarz gefärbt hatte. Die beiden genannten französischen Chemiker erhielten indessen bei Destillation des Zwiebelsaftes ein milchigtes, schwach säuerliches Wasser, auf dessen Oberfläche einige Oeltropfen schwammen. Dieses Oel ist weiſs, scharf, flüchtig, starkriechend, und enthält Schwefel, durch den es auf Metalloxyde wirkt. Auch das destillirte Wasser zeigte durch entscheidende Versuche Schwefelgehalt. Der ausgepreſste Saft ist weiſs, schleimicht, nicht ganz durchsichtig, im ersten Augenblicke ohne Farbe, aber durch die Einwirkung der Luft auf das Oel (?) roth werdend. Er ist

x) Annales de Chimie. Tome 65. p. 161—174.

neben seiner Süfsigkeit auch sauer, wird durch essigsaures Blei, Kalkwasser, Kleesäure, salpetersaures Silber und Kali gefällt. Aus diesem Safte setzte sich nach der Destillation eine Substanz von fahler Farbe ab, die einen starken Zwiebelgeruch hatte, welcher der Alcohol das Oel und den Schwefel entzog (?), und die sich im übrigen als thierisch-vegetabilische Materie verhielt. Der übrige Saft befafs eine dunkelrothbraune Farbe und einen zuckrigen Geschmack. Durch die Gährung, welcher der Zwiebelsaft für sich allein ohne Zusatz überlassen wurde, erhielten die Verf. aus demselben unmittelbar einen Essig von gelblicher Farbe, von einem sehr starken Zwiebelgeruch, der neben seinem sauern noch einen zuckerigen Geschmack hatte. Aus diesem Essig konnten die Verf. durch Abrauchen und Erkalten einen krystallinischen Stoff abscheiden, der von einem kleinen Antheil gummichter Beimischung befreyt, mit dem reinen Mannastoff (System II. 317.) sehr nahe übereinkömmt, und der, da er in dem Zwiebelsafte vor der Gährung nicht zu entdecken war, ein Produkt derselben gewesen seyn mufste. Wurde der Zwiebelsaft mit Bierhefen der Gährung unterworfen, so bildete sich Branntwein.

Als Bestandtheile der Zwiebeln geben die Verfasser an:

1) ätheriscḱes Oel mit Schwefel; 2) eine grofse Menge unkrystallisabler Zucker; 3) viel Schleim, dem arabischen Gummi ähnlich. 4) Phosphorsäure, theils im freien Zustande, theils mit Kalk verbunden; 5) Essigsäure; 6) eine vegetabilisch-thierische Substanz, ähnlich dem Kleber; 7) eine kleine Menge citronensaurer Kalk; 8) ein sehr zarter zelliger oder fibröser Stoff, der thierisch-vegetabilische Materie enthält.

Es scheint uns etwas weither geholt, wenn die Verf. die, doch wohl noch sehr problematische, Kraft der Zwiebeln durch ihren innerlichen Gebrauch, Blasensteine aufzulösen, von ihrer freyen Phosphorsäure ableiten, und ihre Wirksamkeit auf diejenigen Blasensteine einschränken, die aus phosphorsaurer Kalkerde bestehen.

Die Zwiebeln werden, nachdem sie vorher in heifser Asche gebraten, äufserlich in Cataplasmen um Abscesse zur Reife zu bringen, gebraucht. Innerlich kann ihr ausgeprefster Saft mit Nutzen gegeben werden, auch hat man eine Abkochung derselben empfohlen.

Literatur.

Auszug einer Abhandlung über die chemische Analyse der Zwiebeln, von Fourcroy und

Vauquelin im Journal für Chemie, Physik und Mineralogie V. 357.

Murray V. 137.

§. 360.

66. Meerrettig. Radix Armoraciae s. Raphani rusticani.

Die Wurzel der Cochlearia Armoracia, einer in Gärten gebauten perennirenden Pflanze.

Eine spindelförmige, lange, dicke, ästige, aufserhalb bräunliche, in gröfsern Zwischenräumen mit Querwurzeln bezeichnete, inwendig weifse und saftvolle, sehr beifsend schmeckende, und zerrieben, die Augen und Nase heftig reizende Wurzel.

Sie mufs frisch unter feuchtem Sand im Keller aufbewahrt werden.

Gutret hat eine grofse Anzahl von Versuchen mit dem Meerrettig angestellt, durch welche vorzüglich der Schwefelgehalt seines ätherischen Oels aufser Zweifel gesetzt wurde, nächst ihm Einhof und Schmieder. Wir beschränken uns auf die Mittheilung des Interessantesten, und legen dabei die Versuche Einhofs zum Grunde. Einhof destillirte 2 Pfund Wurzeln, die im October aus der Erde genommen waren, fein zerrieben, ohne weitern Zusatz aus einer Retorte aus dem Wasserbade. Es gieng eine

milchichte Flüssigkeit über, im Halse der Retorte zeigten sich ölichte Streifen. Das erhaltene Destillat von 5 Unzen hatte den durchdringenden Geruch des Meerrettigs in einem so hohen Grade, daſs man nicht ohne empfindliche Schmerzen in der Nase denselben einziehen konnte. Es war trübe, nach einiger Zeit fanden sich am Boden des Glases etwa 10 Tropfen eines ätherischen Oels, von hellgelber Farbe und der Consistenz des Zimmtöls. Sein Geruch war unerträglich nach Meerrettig, sein Geschmack im Anfange ſüſslich, wie der des Zimmtöls, hinterlieſs aber eine äuſserst brennende Schärfe, und die Stelle der Lippen und Zunge, womit das Oel in Berührung gewesen, wurden roth, wie entzündet. Auf einer Glasplatte verflüchtigte es sich bei 12° R. sehr schnell, im Wasser sank es zu Boden, zertheilte sich aber sehr schnell beim Schütteln, und verwandelte es in eine milchigte Flüssigkeit. Vom Alcohol wurde es leicht und vollständig aufgelöst.

Die übergegangene milchichte Flüssigkeit zeigte keine Spur weder von Säure noch Laugensalz, wurde auch von den gewöhnlichen Reagentien nicht verändert, auſser von dem salpetersauren Silber und essigsauren Blei, welches erstere die Flüssigkeit braun färbte, und einen schwarzen Niederschlag erzeugte, letzteres aber ein bräunliches Präcipitat hervorbrachte.

Eben so verhielt sich die Lösung des Oels im Wasser. Diefs deutet auf Schwefel. Diesen Schwefelgehalt haben Tingrys und Gutrets Versuche ganz aufser Zweifel gesetzt. Letzterer bemerkte, dafs Silber, in abgezogenes Meerrettigwasser gebracht, ganz schwarz wurde, während die milchichte Beschaffenheit desselben verschwand, und dafs sich zugleich ein gelblicher Bodensatz allmählig abgesondert hatte, der mit bläulicher Flamme brannte. Auch erhielt er, da er aus metallenen Gefäfsen destillirte, statt des Oels schwarze Flocken, die eine Verbindung des Oels mit Schwefelmetall des Apparats waren.

Das destillirte Meerrettigwasser, so wie die Auflösung des Oels in Wasser verlieren an freyer Luft ihren stechenden Geruch bald, und behalten blofs einen Geruch nach Steckrüben. In verschlossenen Gefäfsen bleibt der Geruch unverändert. Einhof hatte einen Theil des milchichten Wassers an einem kühlen Orte stehen lassen, es waren noch einige Tropfen Oel darin zurückgeblieben, diese waren jetzt verschwunden, und es hatten sich in der Flüssigkeit kleine silberähnlich glänzende Spiefschen gebildet, die auch getrocknet den Geruch nach Meerrettig behielten, einen Reiz im Schlunde erregten, und auf einem Löffel, über einer Lichtflamme gehalten, flüssig wurden, zuerst einen starken Geruch nach Meer-

rettig, dann wie Pfeffermünzöl, und endlich einen nach Campher ausstiefsen, und zuletzt ganz verflüchtigt wurden. Schmieders Versuche über den flüchtigen Stoff des Meerrettigs werden in dem Kapitel von den Mitteln mit flüchtiger Schärfe ihre Stelle finden. Gutret stellte mehrere Versuche an, um zu bestimmen, ob die Materie, welche die Metallauflösungen so auffallend niederschlägt, von dem flüchtigen Stoffe des Meerrettigs selbst verschieden sey; das Resultat war, dafs das flüchtige Princip diese Eigenschaft im auffallendsten Grade zeigte, und dafs, so wie es mit der Silberauflösung, über die es in einem dieser Versuche bei Destillation in Dunstgestalt strich, sich verband, der eigenthümliche Meerrettiggeruch verschwand, und ein Steckrübengeruch an die Stelle trat. Doch gelang es ihm, wenn anders kein Irrthum hier zum Grunde lag, den Schwefel für sich darzustellen, indem er nämlich frischen oder getrockneten in Scheibchen zerschnittenen Meerrettig einen Finger hoch mit Schwefeläther übergofs, 4—6 Tage lang in gelinder Wärme stehen liefs, das Gefäfs dann öffnete, und den Schwefeläther verdunsten liefs, wo sich dann Schwefelkrystalle auf der Oberfläche der Wurzel abgesetzt hatten. Dafs bei aller Flüchtigkeit des ätherischen Oels des Meerrettigs doch ein Theil davon etwas stärker zurück-

gehalten werde, beweist Gutret durch mehrere Versuche. So verbreitete an der Luft getrockneter Meerrettig, der mehr als $\frac{3}{4}$ seines Gewichts verloren hatte, da er wieder mit Wasser befeuchtet wurde, einen sehr starken Geruch; als Gutret über so getrockneten und vorher befeuchteten Meerrettig Weingeist abzog, erhielt er eine Flüssigkeit, welche kaum nach Meerrettig roch, und Wasser nicht trübe machte, aber Augen, Nase und Kehle reizte, und einen unerträglich scharfen Geschmack hatte. Indessen war der Geruch, wie diefs immer durch den Weingeist geschieht, nur versteckt, und kam bei Zumischung von Wasser sehr stark zum Vorschein. Selbst die auf einem Ofen bei 40 — 45° R. getrocknete Wurzel giebt bei der Befeuchtung mit Wasser noch den stärksten Geruch von sich.

Auch der Weingeist nimmt bei der Destillation das ätherische Oel des Meerrettigs mit über.

Der ausgeprefste Saft des Meerrettigs ist braun und etwas trübe, aus vier Pfund erhielt Gutret durch starkes Auspressen $1\frac{1}{4}$ Pfund, welche ein halbes Loth blendend weifses Stärkmehl absetzten. Er schmeckt scharf und dabei zuckersüfs, röthet das Lackmufspapier. Die übrige Wurzel wurde noch auf einem Haarsiebe mit hinlänglich vielem destillirten Wasser ausgewaschen, wobei sich noch $2\frac{1}{2}$ Loth und 1 Skrupel

eines grauen Satzmehls absetzten, und der getrocknete fasrichte Rückstand 16 Loth betrug. Aus dem Safte sowohl, als aus dem Aussüfsewasser, schied sich bei der Erwärmung eiweifsstoffartige Materie ab, die $31\frac{2}{3}$ Gran betrug. Der Saft abgeraucht, setzte auf der Oberfläche und inwendig am Gefäfs eine leichte graue Rinde an. Diese wurde abgenommen, und am Ende $7\frac{1}{2}$ Loth eines schwärzlich braunen, klaren, sehr klebrichten Extracts erhalten, das zwar Anfangs zuckersüfs, aber hintennach sehr bitter schmeckte. Diesen zerlegte Gutret noch ferner durch Ausziehen mit Weingeist, und erhielt so einer Seits:

1) Gummichten Extractivstoff, der säuerlich wie eingekochte Fruchtsäfte schmeckte, und leicht austrocknete;

2) Zuckerstoff, und bitterer Extractivstoff, welche vom Weingeist ausgezogen werden;

3) Einen kleinen Antheil Harz, das durch Schwefeläther ausgeschieden war, und dem Weingeist eine unerträgliche Bitterkeit mittheilte.

Was sich beim Abrauchen des Extracts als graue Rinde abgesetzt hatte, war essigsaurer Kalk. Aufserdem erhielt der Verf. schwefelsauren Kalk. Die freie Säure war Essigsäure.

Nach dieser, freilich nicht ganz befriedigenden Analyse, was besonders die nähere Bestim-

mung der Natur der salzigen Stoffe betrifft, enthalten vier Pfund frischer Meerrettig:

	Pfd.	Lth.	Quent.	Gr.
Feuchtigkeit .	3	4	—	—
Aetherisches Oel .	—	—	—	20 (?)
Eiweifsstoff .	—	—	—	31⅔
Stärkmehl . .	—	3	—	20
Gummichten Extractivstoff . .	—	4	3	—
Seifenstoff und Zuckerstoff . .	—	3	2	—
Bitteres Harz . .	—	—	—	6⅔
Faserstoff . .	—	16	—	—
Essigsauren Kalk, schwefelsauren Kalk und Essigsäure .	—	—	1	41⅔
		4 Pfund.		

Der häufigste Gebrauch des Meerrettigs ist im frischen Zustande zerrieben als rothmachendes Mittel, theils für sich allein, theils mit zerstofsenem und in Essig eingeweichten Senfsamen und Sauerteig in Form eines Breiumschlags.

Innerlich wird der ausgeprefste Saft des Meerrettigs mit Zucker versüfst und wohl auch mit Wein vermischt oder ein Aufgufs desselben mit Bier gebraucht.

Das destillirte Wasser, und der Meerrettiggeist sind aufser Gebrauch gekommen.

Literatur.

Gutret's a. Abhandlung.

Ueber den scharfen Stoff im Meerrettig, vom Prof. H. Einhof, im Journal für Chemie, Physik und Mineralogie V. 365.

Murray II. 348.

§. 361.

67. Löffelkraut. Herba Cochleariae.

Von Cochlearia officinalis, einer im nördlichen Europa an den Küsten wachsenden jährigen Pflanze.

Die Wurzelblätter sind langgestielt, herzförmig rundlich, die an dem ästigen und eckigen Stängel sitzenden Blätter sind kleiner, ungestielt, länglich, etwas ausgeschweift, gezähnt, die obersten den Stängel umfassend. Beiderlei Blätter sind glänzend grün, saftig, und besitzen einen eigenen bitterlich salzigen Geschmack, zerrieben haben sie einen eigenthümlichen, scharfen, balsamischen Geruch. Die Blumen bilden einen einfachen Büschel mit zerstreuten Blumenstielen, der Kelch ist vierblättrig, die Blumenkrone kreuzförmig weifs, die stumpfeiförmigen Blumenblättchen, 4 an der Zahl, noch einmal so grofs, als die grünen Kelchblättchen.

Man sammelt gewöhnlich die Pflanze in der Blüthe ein. Durchs Trocknen verliert sie alle Kräfte.

Die Blätter des Ranunculus Ficaria, mit welchen die Kräutersammler, wenn sie nicht genug Löffelkraut anschaffen können, dasselbe verfälschen, sind mehr herznierenförmig rundlich, in der Mitte oft mit einem schwarzen Fleck bezeichnet, und dabei von mehr unangenehmen, bittern, ala kressenartigen, scharfen Geschmack.

Auch das Löffelkraut hat Gutret auf ähnliche Weise, wie den Meerrettig, untersucht. Aufserdem verdanken wir Herrn Josse einige Bemerkungen darüber. Sieben Pfund ganz frischen Löffelkrauts gaben bei der Destillation im Wasserbade $6\frac{1}{2}$ Pfund Flüssigkeit, wovon die ersten zwei Pfund etwas opalisirend waren, stark rochen, und beifsend, jedoch hintennach krautartig schmeckten. Was darauf folgte, hatte einen blofs krautartigen Geruch. Wurde eine gröfsere Quantität zerstampften Löffelkrauts mit dem ausgeprefsten Safte desselben und mit etwas Wasser destillirt, so gingen nun erst einige Unzen klarer Flüssigkeit über, auf die aber dann eine milchichte folgte, die stark roch, und unerträglich scharf schmeckte; inwendig im Gefäfse sah man schmuzige Striche, die wie ein ähnliches Produkt vom Meerrettig neben ihrer Schärfe etwas nach Zucker

schmeckten. Die Wirkung dieses milchichten Wassers auf salpetersaures Silber und Quecksilber war viel schwächer, als die des Meerrettigwassers. Josse bemerkte in dem Löffelkrautwasser eine ähnliche Veränderung, wie Einhof in dem von Meerrettig, nach einigen Monaten war nämlich das in verschlossenen Gefäſsen aufbewahrte milchichte Wasser ganz klar geworden, und auf dem Boden hatte sich eine ansehnliche Menge kleiner, platter, zarter, einer Linie langer glänzender Krystalle abgesetzt, die aber nicht gesammelt werden konnten, da sie durch das Seihezeug giengen.

Josse, der auch bei der Destillation groſser Quantitäten Löffelkraut kein substantielles Oel erhielt, gewann eine ansehnliche Menge davon, als er das blühende Löffelkraut und Rettig zusammen destillirte, ungeachtet Letzteres für sich allein kein Oel, sondern bloſs ein sehr scharfes brennendes Wasser giebt. Das so erhaltene Oel war erst trübe, braun, fast dintenartig, klärte sich erst nach 10 Monaten auf, wobei sich an den Gefäſsen ein geringer metallener Ueberzug von verflüchtigtem (geschwefeltem) Zinn abgesetzt hatte, und hatte nun eine Bernsteinfarbe. Dieses Oel verbreitete einen erstickenden, äuſserst scharfen Dunst, war ungemein flüchtig, löste sich durch Schütteln leicht im Wasser auf, machte das-

selbe trübe und weifs, und theilte ihm den stechenden und scharfen Geschmack des Löffelkrauts mit.

Nach Fr. Hoffmann [y]) ist das Löffelkrautöl bei aller seiner aufserordentlichen Flüchtigkeit, so dafs es selbst aus wohl verstopften Gläsern entweicht, specifisch schwerer, als das Wasser — in seinem reinen Zustande hellgelb — übrigens vom durchdringendsten Geruch des Krauts und einem sehr scharfen (nach Bergius etwas bitterlichen?) Geschmack. Bucholz bemerkt, dafs zwei Quentchen Löffelkrautöl aus einem mit Kork und Blase wohlverschlossenen Gläschen innerhalb 40 Jahren ohne den geringsten Rückstand zu hinterlassen, gänzlich verflogen waren. Durchs Trocknen an der Luft und Sonne blieben von zwei Pfund Löffelkraut nur noch 6 Loth, die alle Schärfe verloren haben.

16 Pfund Löffelkraut gaben Gutret 11 Pfund eines sehr grünen Saftes von bitterm und beifsenden Geschmack. Aus diesem Safte setzte sich ein Loth und drei Quentchen grünes Satzmehl ab. Dieses behält nach Josse den Geruch der Pflanze sehr lange. Nach den Durchseihen hat der Saft eine dunkelgelbe Farbe; auch die geringste Wärme nimmt ihm seine Durchsichtigkeit, es setzt sich ein schmutzig grauer Satz ab, der auch von selbst nach und nach als ein weifslicher, leichter und

y) Obs. phys. chym. p. 17.

unzusammenhangender Stoff sich absetzt, durchs Austrocknen schwärzlich wird, und sich als Kleber verhält. An der Luft erhält der Löffelkrautsaft mit der Zeit einen deutlich sauren Geschmack, und setzt immer mehr von jenem glutinösen Stoffe ab.

Das aus dem Safte erhaltene Extract wog 16 Loth, war durchscheinend, schwarzbraun, hieng wenig zusammen, war aber doch nicht krümlich, es schmeckte sehr gesalzen und bitter, dabei kühlend, an der Luft zerfloſs es, auf Kohlen blähte es sich auf, sein Salpeter verpuffte.

Bei weiterer Zerlegung zeigte sich dieses Extract aus gummichtem Extractivstoff, bitterm Extractivstoff und bitterm Harz zusammengesetzt; auſserdem enthält es einen reichlichen Antheil an Salzen, die der Verfasser zum gröſsten Theil für Salpeter, dann für schwefelsaures und salzsaures Ammoniak, und für schwefelsaure Kalkerde erklärt.

Das Daseyn des Salpeters im Löffelkrautextract ist auch durch andere Chemiker bestätigt worden [z]).

Gebrauch und Zubereitungen.

Das Löffelkraut ist, im frischen Zustande gebraucht, eines der bekanntesten kräftigsten antiscorbutischen Mittel.

z) Crell's chem. Annalen 1788. I. 154.

Um es zu allen Zeiten frisch zu haben, macht man es mit Zucker zur Conserve ein.

Auch der ausgepreſste Saft ist anwendbar, besonders in scorbutischen Geschwüren.

Löffelkrautgeist (Spiritus Cochleariae). Zu 12 Pfund des zerstampften frischen blühenden Krauts werden 6 Pfund rectificirten Weingeistes und eine hinlängliche Menge Wasser hinzugemischt, und 6 Pfund übergezogen. Ein Hauptingredienz von Zahntinkturen; auch von einigen zusammengesetzten Essenzen. Innerlich zu 30 — 60 Tropfen mit Wasser gemischt auf die Gabe.

Drawizen's antiscorbutischer Geist (Spiritus antiscorbuticus s. Mixtura simplex antiscorbutica Drawizii); 2 Pfund zur Weiſse calcinirter Vitriol werden mit einem Pfund Weinsteingeist und 4 Unzen Löffelkrautgeist einige Tage digerirt, und dann abgezogen. Reizt heftig zum Nieſsen, und muſs mit einem angenehmen Syrup versetzt werden. Man giebt ihn innerlich zu einem halben bis ganzen Quentchen auf die Gabe.

Literatur.

Josse Beobachtungen über das destillirte Wasser u. s. w. des Löffelkrauts in Trommsdorff's Journal VI. 2. 127.

Gutret a. a. O.

Murray II. 341.

XVI.

Blausäurehaltige ätherische Oele
(s. die narcotischen Mittel).

XVII.

Alantöl.

§. 362.

Das ätherische Oel der Alantwurzel verdient wegen seiner Eigenthümlichkeiten eine besondere Abtheilung. Es macht den Uebergang zum Campher und zum Anemoneum. Es ist in der Kälte fest, krystallinisch, weiſs, wenig flüchtig, specifisch schwerer als Wasser, im Wasser fast gar nicht, im Weingeist leicht löslich, seine geistige Lösung röthet das Lackmuspapier; es hat den reizenden eigenthümlichen Geschmack der Alantwurzel, und keinen sehr auffallenden Geruch. Es scheint narcotische Kräfte zu haben.

§. 363.

68. **Alantwurzel.** Radix Enulae s. Helenii.

Die Wurzel der Inula Helenium, einer perennirenden Pflanze des südlichen Europa.

Eine groſse, lange, ästige, fasrigte fleischigte Wurzel, im frischen Zustande äuſserlich von braungelber, getrocknet graubräunlicher und inwendig weiſser Farbe. Sie hat einen Anfangs etwas ekelhaften, nachher aber scharfbitterlichen,

einigermaſsen gewürzhaften Geſchmack, und frisch einen campherartigen, getrocknet etwas den Kopf einnehmenden Geruch.

Die beste Zeit zum Einsammeln ist das Frühjahr beim Keimen, weil bei der fernern Entwickelung der Blätter und Blumen das unwirksame Stärkmehl das Uebergewicht erhält.

In der Alantwurzel ist schon früher jener merkwürdige Bestandtheil gefunden worden, nach welchem wir sie hier unter eine besondere Abtheilung gebracht haben. Lefebure [a]), der desselben zuerst Erwähnung thut, hält ihn für Benzoesäure, Geoffroy d. j. erhielt ihn in kleinen Blättern, die wie Talk über einander lagen; was im Helme hängen geblieben war, war mehr wachsähnlich, und hatte wenig aromatischen Geruch [b]). Neumann bestätigte die frühern Bemerkungen. Spies [c]) entdeckte von seiner Seite in dem geistigen Auszuge, der ein Jahr lang ruhig gestanden hatte, zolllange Krystalle, die kühlend salpeterartig (was doch die Einbildungskraft vermag!) schmeckten. In neuern Zeiten machten Corvinus und Krüger [d]) wieder darauf auf-

a) Traité de la Chymie. Paris 1660. Vol. 2.

b) N. ch. Archiv. II. 117.

c) Miscel. Berol. Vol. 2. p. 91.

d) Trommsdorff's Journal X. I. 167.

merksam, und bestimmten näher seine harzige Natur. Endlich entdeckte Rose in der Alantwurzel ein besonders geartetes Satzmehl, das sich beim Erkalten aus dem concentrirten wässerigen heifsen Aufgufs von selbst absondert, und welches sogar mit einem besondern Namen, und zwar von Hrn. Trommsdorff [e]) mit dem Namen Alantine, von Hr. John mit dem Namen Inulin oder Helenin [f]) belegt worden ist. Die genaueste Analyse verdanken wir indessen dem Hrn. Joh. Funke, Apotheker zu Linz am Rhein, von der wir hier das Wesentliche mittheilen.

1) Bestimmung der flüchtigen Theile.

Ueber zwei Civilpfund frisch ausgegrabener und vorher sorgfältig getrockneter Alantwurzeln wurde eine gehörige Menge Wasser abgezogen, das Destillat von 10 Pfund war milchicht, von dem Geruch und Geschmack der Wurzel, auf der Oberfläche schwammen einige Oeltropfen, eine grofse Menge eines gelblichen Oels hatte sich auf dem Boden gesammelt, in der Kälte gerann diefs Oel zu einer milchweifsen krystallinischen Masse, und das Wasser hatte sich ganz aufgeklärt. Hr.

e) Allg. pharmac. chem. Wörterbuch. I. 132.

f) Chemische Tabellen. S. VIII.

Hoffmann zu Leer [g]) konnte, da er über 3 Pfund frischer Wurzeln nur anderthalb Pfund Wasser abgezogen hatte, doch schon 28 Gran dieses krystallinischen Oels sammeln, die in gelinder Wärme zu einem dem Campher ähnlichen gleichförmigen Körper zuſammenfloſsen, der sich leicht mit dem Messer schneiden lieſs, stark nach Alant roch und schmeckte, und bei 108° F. als ein flüssiges Oel auf dem Wasser schwamm. Dehne [h]) erhielt aus 12 Pfund getrockneter Wurzeln $3\frac{1}{2}$ Quentchen schmieriges butterartiges Wesen.

2) Extractive Theile.

a) Der Rückstand von der Destillation (1) wurde vollends ausgekocht — getrocknet besaſs er noch einen unangenehm brennendkratzenden Geschmack. Beim Abrauchen des Decocts zeigten sich keine Häutchen. Es blieben 24 Unzen eines röthlichbraunen, angenehm süſslich, dem Wacholdermuſs ähnlich schmeckenden Extracts zurück, welches gar nichts von dem brennenden der rohen Wurzel besaſs. Aus der Luft zog es Feuchtigkeit an, und löste sich leicht mit Absetzung eines grauen Satzes = Roses Satzmehl

g) Taschenbuch für Scheidekünstler. 1787. S. 150.

h) Crell's chem. Journal. III. 12.

auf. Diesem Extract wurde durch Weingeist alles Lösliche entzogen, und es blieb eine Substanz zurück, die zwischen dem Gummi und Extractivstoff in der Mitte steht, und zu dem gummichten Extractivstoff gehört, wie er in so vielen Wurzeln, namentlich in der Seifenwurzel, Senegawurzel [i]), Baldrianwurzel u. s. w. sich findet, und der auf keine Weise einen eigenen Namen (Alantine), den ihm Hr. Funke geben will, verdient.

b) Was der Weingeist aus dem Extract aufgenommen hatte, verhielt sich nach Abziehen des Weingeistes wie eingedickter Mohrrübensaft, seine Auflösung schlug die Metallsalze und Alaunauflösung nicht nieder. Hr. Funke nennt ihn den Seifenstoff der Wurzel — er scheint ein süſser Extractivstoff zu seyn.

c) Der ausgekochte Rückstand der Wurzel (a) gab nun noch mit Alcohol behandelt, eine schöngelb gefärbte, scharf und beiſsend schmeckende, das Lackmuspapier röthende Tinctur, welche nach dem Abrauchen jenes in so bestimmten prismatischen Krystallen anschieſsende Harz lieferte, das sich durch seinen kratzenden und reizenden Geschmack besonders karakterisirte. Daſs auch bei diesem Körper die Krystallisation an einen

i) System der M. m. II. S. 119. unten.

bestimmten Gehalt von Krystallisationswasser gebunden sey, bewies der Versuch über die Ausziehung der trockenen Alantwurzel mit absolutem Alcohol, wo nach dem Verdunsten blofs ein Harz in weicher Gestalt von braunrother Farbe erhalten wurde, das erst, wenn es wieder in wässerigem Weingeiste aufgelöst wurde, in Kryſtallen anschofs.

Um das von Rose entdeckte eigenthümliche Satzmehl darzustellen, zerstampfte F. 25 Unzen der im August eingesammelten Alantwurzel zweimal mit 50 Unzen Wasser zum Brei, und drückte es durch nasses wollenes Zeug; der Rückstand wurde noch mit Wasser ausgekocht. In der Ruhe setzte sich jedoch aus der trüben und weifsröthlichen Flüssigkeit kein Satzmehl ab, bis zum Kochen erhitzt gerann in ihr eine geringe Menge Eiweifsstoff, sie wurde nun zur Abklärung mit Eiweifs von neuem aufgesotten. Jetzt war sie nach dem Filtriren völlig wasserhell, aber röthlich gefärbt, und hatte allen scharfen Geschmack verloren, den hingegen der auf dem Filtro bleibende Rückstand befafs. Die Flüssigkeit wurde gelinde verdunstet bis sie Syrupconsistenz hatte, und erstarrte nun beim Erkalten zu einer röthlichweifsen Masse, die 10 Loth am Gewicht betrug, und einem eingedickten Salze ähnlich sah. Mit kaltem Wasser eingeweicht, löste sich nur der

6te Theil derselben auf, und es blieb ein schneeweiſses in kaltem Wasser unauflösliches Mehl zurück, das in vielen Stücken zwar dem Stärkmehl sich ähnlich zeigte, aber darin sich von demselben unterschied, daſs die in heiſsem Wasser gemachte Auflösung beim Eindicken keinen Kleister bildete, sondern bei der Syrupsdicke wieder zu einer weiſsen, pulverichten, salzähnlichen Masse erstarrte, die mit kaltem Wasser übergossen wieder ein mehlartiges Pulver darstellte.

Der wässerige sowohl als geistige Auszug der Alantwurzel enthalten auſserdem noch etwas weniges freie Essigsäure.

25 Theile sehr wohl getrockneter Alantwurzel enthalten dieser Analyse zufolge:

Krystallinisches Harz Aetherisches Oel	2
Seifenstoff	0,7
Gummichten Extractivstoff	1,5
Eigenthümliches Stärkmehl (Inulin)	10,8
Pflanzenfaser	10
Etwas weniges freie Essigsäure und Eiweiſsstoff	
	25

Nach John[k]) sollen 360 Gran trockene Alantwurzel enthalten:

Helenin	132	Gran.
Schleim	16	—
Extractivstoff von bitterlichem und wegen des damit verbundenen Harzes scharfem Geschmack	132	—
Wachsartiges Harz	2	—
Weiches Harz von widerlich bitterm und sehr scharfem Geschmack	6	—
Alantcampher	1 bis 1½	—
Aetherisches Oel, eine Spur		
Holzigen Theil	20	—
In Kalilauge auflöslichen Extractivstoff mit etwas Eiweifsstoff	50	—
Kohlensaures Kali, phosphorsaures Kali	7½	—
Salzsaures Kali, schwefelsaures Kali, phosphorsauren Kalk mit wenig Talk	12	—
Kohlensauren Kalk, Spur von phosphorsaurem Eisen u. Kieselerde.		

k) Tabellen. S. 17.

Gebrauch.

Da die Alantwurzel nur sehr wenig Faserstoff hat, so ist ihr Gebrauch in Pulverform sehr zweckmäſsig.

Da ihr vorzüglich wirksamer Bestandtheil ohne Zweifel das scharfe, kratzende Harz ist, das durch einen bloſsen Aufguſs nicht ausgezogen werden würde, so ist die Abkochung davon besonders zu empfehlen, zu welchem Behuf man zwei Quentchen mit 12 Unzen Wasser auf 8 Unzen einkochen, und in 2 Tagen verbrauchen lassen kann.

Ein durch längere Digestion bereiteter weiniger Aufguſs ist gleichfalls zu empfehlen.

Eine ungemein kräftige Zubereitung ist das Alantextract, nach Art des Angelicaextracts aus 2 Pfund der getrockneten Wurzel, die man mit 3 Pfund rectificirten Weingeistes und 9 Pfund Wasser gehörig digerirt, den Weingeist abzieht, und den Rückstand bei gelindem Feuer eindickt, bereitet. Es ist braun von Farbe, von gewürzhaftem Geruch und scharf, kratzend bitterlichem Geschmack. Es wird leicht schimmlicht.

Alantsalbe (Unguentum enulatum). Ein Pfund frischer Alantwurzel, ein halbes Pfund Schweinefett, vier Unzen des reinsten Olivenöls werden in einem steinernen Mörser zerstoſsen, dann bis zur Verjagung aller Feuchtigkeit sehr

gelinde gekocht, und die Colatur durch den Zusatz von einer Unze gelbes Wachs und Lerchenterpentin zur Salbe gemacht. Ph. Wirt. Diese Salbe ist besonders gegen die Krätze empfohlen worden.

Chemische Zerlegung der Brustalantwurzel.

Literatur.

Jos. Funke in Trommsdorff's Journal. XVIII. I. 74.

Murray I. 154.

XVIII.

Starkriechende Arzneimittel aus dem Thierreiche.

§. 364.

Herr Bucholz und Bernhardi haben in der dritten Ausgabe des Grenschen Handbuchs der Pharmacologie S. 508 bereits diese Mittel unter die Klasse der ätherisch-ölichten Arzneimittel gebracht. Sie sind hierbei durch die Analogie des flüchtigen, so stark riechenden Princips dieser Arzneimittel mit dem eigentlichen ätherischen Oele geleitet worden, bemerken aber doch, dafs dieses Princip, namentlich vom Bibergeil, flüchtiger und ätherischer Art, obgleich nicht eigentlich ein ätherisches Oel sey (a. a. O. S. 509.)

Hierin können wir ihnen indessen nicht beistimmen, da uns sowohl eigene Erfahrungen, als

auch die sorgfältigen Versuche Bohns [l]), von denen weiter unten die Rede seyn wird, gelehrt haben, dafs wenigstens das riechende Princip des Bibergeils sich als substantielles ätherisches Oel mit allen karakteristischen Eigenschaften desselben darstellen lasse, dafs dasselbe auch vom Amber gilt, und es wahrscheinlich nur an der zu geringen Menge des Moschus liegt, womit bis jetzt die Versuche angestellt worden sind, warum der Riechstoff desselben bis jetzt noch nicht als ätherisches Oel dargestellt worden ist. Aufser dem ungemein kräftigen Geruche läfst sich von dem wirksamen Principe dieser Arzneimittel nur noch als allgemeiner Karakter ihre kräftige nervenbelebende und krampfstillende Eigenschaft anführen, die jedoch in jedem wieder besonders modificirt ist — dabei scheinen sie auch eine specifische kräftig aufregende Einwirkung auf die Geschlechtsorgane zu besitzen. Der Weingeist nimmt dieses flüchtige Princip kaum mit sich über.

§. 365.

69. Bibergeil. Castoreum.

Eine besondere Substanz, welche sich sowohl beim männlichen, als weiblichen Biber

l) Uebrigens hat Cartheuser schon das ätherische Oel des Bibergeils gekannt. M. m. II. 394.

(Castor Fiber) in zwei besondern, am Bauche auf beiden Seiten zwischen dem After und dem Schambeine sitzenden Beuteln sich befindet, deren jeder noch mit einem untern und kleinern, das Bibergeilfett (Axungia Castorei) enthaltenden Nebenbeutel versehen ist.

Man unterscheidet im Handel zwei Arten des Bibergeils: 1) das sibirische oder moscowitische (Castoreum moscowiticum), mit welchem auch das preufsische, polnische und deutsche übereinkömmt. Wir erhalten es in einigermafsen kegelförmigen, an dem einen Ende stumpf rundlichen, gewöhnlich etwas plattgedrückten, 3 bis 3½ Zoll langen, in ihrer gröfsten Breite 1 bis höchstens 1½ Zoll breiten, und höchstens ¾ Zoll dicken, getrockneten, dunkelbraunen, etwas höckerichten, schweren Beuteln, die auswendig mit einer dicken, starken, festen, glatten, häutigen Substanz, die sich leicht in verschiedene Blätter zertheilen läfst, umgeben sind. Wird ein solcher Beutel durchgeschnitten, so besteht derselbe im Innern aus einem dichten, aus in Windungen sich schlängelnden, ziemlich dicken Blättchen zusammengesetzten Zellgewebe, in welchem die eigentliche Substanz des Bibergeils eingeschlossen und damit fest verwachsen ist. Jene Masse füllet den Beutel zwar aus, doch so, dafs in der Mitte eine Höhlung sich findet, durch

welche der innere Zusammenhang der Masse aufgehoben ist. Die eigentliche Substanz des Bibergeils, von dem dicken, häutigen Zellgewebe, womit sie durchflochten ist, abgesondert, ist schwärzlichbraun, trocken, doch nicht dürre, ohne Glanz, feste bröcklich, leicht zerreiblich, von einem sehr starken, Gesunden meistens unangenehmen, Nervenschwachen dagegen angenehmen, eigenthümlichen Geruch, und bitterlichen, etwas beifsenden, aromatischen, im Munde anhaltenden Geschmack. Die zwei Beutel, in welchen sich die Substanz befindet, sind an ihrem dünnern Ende mit einander verwachsen, und gewöhnlich sind noch Spuren der kleinern Beutel, in welchen sich das Bibergeilfett findet, vorhanden. Dies ist die vorzüglichste Sorte.

2) Eine geringere Sorte ist das englische oder canadische Bibergeil (Castoreum anglicum s. canadense).

Die Beutel sind kleiner, schmäler, mehr länglich, birnförmig, sich allmählig verschmälernd, eingeschrumpft, mehr schwarz. Die äufsere Haut ist dünner, loser, und läfst sich nicht so leicht in Blätter zertheilen. Im Innern findet man eine viel gröfsere Menge von Zellgewebe, das aus feinern und durchsichtigern Häutchen besteht. Die innere Masse ist heller von Farbe, mehr orangegelb, auch wohl mehr talgartig, doch auch bis-

weilen dürre und trocken. Die Höhlung in der Mitte fehlt. Der Geruch ist mehr widrig, doch gleichfalls sehr stark, bisweilen etwas ammoniakalisch, der Geschmack ähnlich.

Die vielen Verfälschungen des Bibergeils mögen wohl die Ursache seyn, dafs die Beschreibungen in den verschiedenen Werken über Waarenkunde und Pharmacologie so sehr von einander abweichen. Bohn's treffliche Dissertation vom Bibergeil hat uns aber glücklicher Weise eine Musterbeschreibung eines vollkommen ächten, zu der ersten Art, nämlich dem russischen, gehörigen Bibergeils verschafft, wornach wir uns in der Beurtheilung der Aechtheit desselben vorzüglich zu richten haben. Ich habe sowohl diese Angaben, als auch was mich Autopsie von dem nach allen Karaktern vollkommen ächten moskowitischen Castoreum lehrte, zum Grunde gelegt. Herr Ebermaier's Beschreibung in seiner tabellarischen Uebersicht stimmt damit im Wesentlichen überein, nur scheint er mir unrichtig die mit Bibergeilfett gefüllten Beutel die obern zu nennen, so wie auch seine Beschreibung des Bibergeils im frischen Zustande, dafs es weifs oder vielmehr pomeranzenfarbig sey, mit der Wahrheit nicht übereinstimmt, da es nach Bohn vielmehr aus dem Dunkelbraunen ins Aschgraue spielt, dabei weich, nicht flüssig, von

der Consistenz einer Salbe ist, an den Fingern anklebt, aber nichts eigentlich Fettiges an sich hat.

Von dem canadischen Bibergeil hat Herr Thiemann in seiner sonst schätzbaren Abhandlung behauptet [m]), daſs es, so wie es allenthalben im Handel und in Apotheken vorkomme, auch selbst dann, wenn es direct aus der Quelle gezogen werde, eine trügliche nachgemachte Waare sey. Indessen habe ich Gelegenheit gehabt, vollkommen ächtes canadisches Bibergeil zu untersuchen, das man auch in unsern bessern Apotheken findet. Ich fand die ganz birnförmigen Beutel im Innern ausgefüllt, und zwar mit einer noch weichen, talgartigen, hellorangefarbigen, einigermaſsen isabellgelben Masse erfüllt. Diese Masse war in mannichfaltigen Windungen mit Häuten durchzogen, und dadurch auf der Schnittfläche gleichsam geadert. Diese Häute hatten theils eine weiſse, theils eine dunkle, zum Theil auch fleischrothe Farbe; wenn die frische Schnittfläche der Einwirkung der Luft ausgesetzt wurde, so wurde die Farbe dunkler. Die Hauptmasse nahm dann eine schmutzig dunkelisabellgelbe Farbe an, auf welchem Grunde die durchschnittenen Windungen des Zellgewebes dunkelbraune Adern

m) Berliner Jahrbuch für 1798. S. 87.

bildeten; hier und da zeigten sich sehr einzeln safranfarbige Streifen und Punkte. Die den Beutel selbst ausfüllende, der Consistenz nach klebwachsartige Masse erhärtete leicht beim Trocknen. Ich mufs Herrn Ebermaier widersprechen, dafs es für das canadische Bibergeil karakteristisch sey, dafs die innern Häute mit der in dem Beutel enthaltenen Substanz nicht verwachsen seyen. Es verhält sich Alles in dieser Hinsicht wie beim moscowitischen Bibergeil, nur findet sich in dem canadischen eine viel gröfsere Menge solcher zellichten, in mannichfaltigen Windungen sich durchziehenden Häute. Wenn man obige Beschreibungen, und was ich über die chemische Analyse mittheilen werde, wohl beachtet, so wird man auch die mannichfaltigen Verfälschungen des Bibergeils leicht ausmitteln können. Besonders kömmt statt des canadischen Bibergeils häufig ein trügliches Kunstgemächt vor, indem entweder Hodensäcke von Ziegenböcken oder Gallenblasen von Schafen oder Kälbern mit einem Gemische verschiedener Harze, denen wohl auch etwas ächtes Bibergeil beigemischt ist, ausgegossen statt desselben verkauft werden. Der Mangel des innern mannichfaltig gewundenen Zellgewebes, das gleichförmige Ansehen und auch wohl der Harzglanz der Masse auf dem Durchschnitte, ihre Schmelzbarkeit über dem Feuer, ihre fast gänz-

liche Auflöslichkeit im Weingeist, ihr Ankleben beim Kauen an die Zähne verrathen unfehlbar diese Art von Verfälschung.

Eine Menge von Chemikern haben sich mit der nähern Prüfung des Bibergeils beschäftigt, indessen können wir füglich die meisten frühern Arbeiten übergehen, und uns beinahe einzig an Bohns treffliche Arbeit halten, mit dessen Resultaten auch die von mir, bei einer sorgfältigen vergleichenden Untersuchung beider Arten von Bibergeil, gefundenen ganz genau übereinstimmen.

Das Bibergeil hält sich ziemlich unverändert an der Luft, ohne zu zerfallen, oder Feuchtigkeit anzuziehen, nur verriecht es immer mehr. Wird es einer allmählig zunehmenden Wärme ausgesetzt, so kömmt es nicht, wie ein Harz, in Fluſs, es bläht sich auch nicht, wie ein Gummi, auf, sondern es verbreitet Anfangs stärker den Bibergeilgeruch und später einen dicken Rauch, der einen stechenden empyrevmatischen Geruch hat, der mit dem Rauch thierischer häutiger Theile übereinkömmt, es erweicht sich dabei, zuletzt bleibt eine halb glänzende, feste, schwarze Kohle zurück. An der Lichtflamme entzündet es sich, indem es zuerst einen dicken Dampf ausstöſst, mit einer gelbrothen Flamme, nach deren Erlöschen eine schwarze Kohle zurückbleibt. Mit Wasser zusammengerieben vermischt es sich

einigermaſsen mit demselben, indem es ihm seinen Geruch und Farbe mittheilt, in der Ruhe fällt der gröſste Theil seiner Substanz zu Boden. Eben so verhält sich der Weingeist. Mit Mineralsäuren braust es auf, löst sich aber nicht darin auf.

Der Dr. Haas zu Erlangen giebt als Resultat seiner freilich nicht ganz befriedigenden Zerlegung des Bibergeils folgende Bestandtheile an:

1) einen leimig-salzigen, im Wasser auflöslichen Theil; 2) einen harzigen, im Alcohol auflöslichen Theil; 3) Lymphe oder Eiweiſsstoff; 4) flüchtiges Princip, das zwar mit dem Wasser, aber nicht mit dem Weingeist überdestillirt werden kann, das kein ätherisches Oel, sondern mehr eine Art von Spiritus rector sey, und das er in der Aufzählung als ein doppeltes, nämlich als ein riechendes und als ein scharfes aufführt; 5) zusammenziehendes Princip, auf dessen Daseyn er aus dem etwas zusammenziehenden (?) Geschmack, und aus der Eigenschaft der Bibergeiltinctur, durch den Zusatz von Eisenvitriolauflösung schwarz zu werden und einen schwarzen Bodensatz zu geben, schloſs.

Aber schon der Umstand, daſs das Decoct des Bibergeils mit dem schwefelsauren Eisen einen blaſsgelblichen Niederschlag giebt, hätte ihn von diesem Irrthum zurückführen sollen. Uebri-

gens läugnet er das Daseyn von freiem Ammoniak im Bibergeil.

Die Resultate der Versuche Herrn Thiemanns [n]) waren, dafs das nordische Bibergeil durch Destillation mit Wasser ein gewürzhaftes, nach Bibergeil riechendes Wasser gab, dafs das Wasser 10 Procent Leim mit einer Spur von freiem Laugensalz auszog, dafs der Weingeist durch Abziehen über Bibergeil einen unangenehmen, nichts weniger als nach Bibergeil riechenden Geist lieferte, welcher keine Spur von ätherischölichten Theilen zeigte, und dafs durch denselben 25 Procent harziger Stoff und etwas Leim ausgezogen wurde.

Aufserdem gaben 50 Gran Bibergeil, aufser einigen Tropfen empyrevmatischen Oels, eine ammoniakalische Flüssigkeit, welche als eine Lösung von 2 Gran trockenem, kohlensauren Ammoniak gelten könnte; die rückständige Kohle gab 14 Gran Asche, welche eine kleine Spur von kohlensaurem Kali enthielt, übrigens aus kohlensaurem Kalk bestand, und ohne Eisenoxyd war. Aus andern Versuchen schliefst der Verf. auch auf das Daseyn von phosphorsaurem Kalk, der aber in dieser Asche nicht zu finden war.

n) Berliner Jahrbuch 1798. S. 63, 64.

Diese beiderlei im Ganzen unbefriedigenden Zerlegungen wurden nun durch Herrn Bohn's Arbeiten befriedigend ergänzt.

1) Der eigentlich wirksame Bestandtheil des Bibergeils, namentlich des russischen, das flüchtige Princip desselben, ist ein ätherisches Oel. Durch blofses Verdunsten an der Luft verliert das Bibergeil neben seinem Geruch beinahe $\frac{1}{8}$ seines Gewichts, ein Verlust, der jedoch nicht blofs auf Rechnung des erstern zu schreiben ist. Durch eine erste Destillation von 1000 Gran Wasser über 100 Gran des besten Bibergeils und Abziehen von 810 Gran erhielt bereits Bohn ein etwas trübes (in meinen Versuchen bestimmt milchichtes) Wasser von dem starken Geruch des Bibergeils, und einem bittern, etwas scharfen Geschmack. Auf demselben erschien von Zeit zu Zeit ein klarer Tropfen Oel. Eine neue Quantität Wasser über dasselbe Bibergeil abgezogen, war schon heller, und schwächer von Geruch und Geschmack. Bei der Cohobation des ersten Wassers über neue 100 Gran frischen Bibergeils wurde nun eine gröfsere Menge ätherisches Oel erhalten. Das Daseyn des Oels in den abgezogenen Wassern gab sich auch unverkennbar dadurch zu erkennen, dafs oxygenirte Salzsäure den Geruch derselben zerstörte, und sich nach einiger Zeit ein weifser, sehr dünner,

aber häufiger Niederschlag von harziger Natur an den Wänden der Gefäſse anlegte. Zugleich fand sich in dem übergezogenen Wasser eine Spur von Ammoniak.

Das ätherische Oel selbst ist weiſslichgelb, es schwimmt auf dem Wasser, es hat eine sehr fette Beschaffenheit, so daſs es wie Baumöl an den Fingern hängen bleibt, einen starken, durchdringenden Geruch, doch ohne ein Zimmer so zu erfüllen, wie das Bibergeil selbst (ein Umstand, der bei der an sich nicht groſsen Flüchtigkeit des Bibergeilöls aus der, in dem für sich dargestellten Bibergeilöle, gröſsern Cohäsion zu erklären ist), und einen scharfen, bittern, andauernden Geschmack. Destillirtes Wasser löst es zum Theil auf, Alcohol leicht und vollständig. Ohne Zweifel hat es durch Anziehen von Sauerstoff bei der Destillation selbst sich schon etwas in Harz verwandelt.

2) Bibergeil wiederholt mit kaltem Wasser gerieben, hatte demselben endlich seinen ganzen Geruch und Geschmack ertheilt — der wässerige Auszug zeigte gleichfalls durch die Probe mit oxygenirter Salzsäure seinen Gehalt an ätherischem Oel. 100 Gran hatten 34 verloren. Da das Wasser überdestillirt wurde, blieb nur ein geringer Antheil von Harz und Fettwachs zurück. Bei diesem Reiben des Bibergeils mit Wasser, theilt

sich dasselbe in zwei Pulver: *a*) in ein feines, sehr leichtes, darin vertheiltes, das sich langsam mit braungelber Farbe absetzt, und *b*) in ein mehr dunkelbraunes und schweres Pulver, das schnell zu Boden sinkt. Jenes beträgt von 100 Gran 50, dieses nur 16.

3) Das Pulver *a* war fast geruch- und geschmacklos. Vermittelst der Hitze wurde alles Lösliche durch Alcohol ausgezogen, der eine dunkelrothe Tinctur damit gab. Beim Erkalten setzte sich eine Menge glänzender und sehr leichter Schuppen von heller Farbe ab, die einen dicken Bodensatz bildeten, der sich in der Wärme im Alcohol wieder auflöste, in ätzenden Alkalien vollkommen auflöslich war, sich nicht zu einem spröden Harze eintrocknen liefs, sondern mehr eine wachsartige Consistenz behielt, und sich in jeder Hinsicht wie Fettwachs verhielt. In meinen Versuchen sonderte sich dieser Bestandtheil beim Erkalten der Alcohollösung, theils in Körnern, theils als mehr lockerer Bodensatz mit grauer Farbe ab — er findet sich auch in den Standgläsern guter Castoreumtinctur, und ist ein empirisches Kennzeichen für ihre Aechtheit. Nach Abziehen des Alcohols blieb nun noch eine extractförmige Masse zurück, die sich gleichfalls nicht zu einem spröden Harze eintrocknen liefs, aber doch diesem schon mehr nahe kam, dabei

eine rothbraune Farbe hatte, und die Bohn als ein Gemisch von Fettwachs, Harz, und färbender Materie erklärt. Das Ganze, was auf diese Art vom Alcohol aufgenommen worden war, betrug 23 Gran, die übrigen 27 Gran lösten sich bis auf 5 Gran mit Aufbrausen in verdünnter Salpetersäure auf, und sollen bloſser kohlensaurer Kalk gewesen seyn. Die unauflöslichen 5 Gran verhielten sich als Zellstoff.

4) Das Pulver *b* bestand, mit Ausnahme von etwas Fettwachs und kohlensaurem Kalke, aus gewöhnlichem Zellstoff, der sich von der Bibergeilmaterie mechanisch nie ganz abtrennen läſst.

Nach dieser Analyse enthalten 100 Theile Bibergeil:

Aetherisches Oel	34
Fettwachs und harzähnlichen Stoff .	23
Kohlensauren Kalk	24
Zellstoff	19
	100.

Der Verf. stellte noch eine Reihe von Versuchen an, um zu beweisen, daſs das Bibergeil kein eigentliches Harz enthalte, sondern daſs sich dieses erst aus dem ätherischen Oele durch Alcohol bilde. So erschöpfte er das Bibergeil in verschlossenen Gefäſsen mit Alcohol, destillirte diesen ab, wobei keine Spur von ätherischem Oele oder

riechendem Princip übergieng, und erhielt so eine extractförmige, rothbraune, zähe, nach Bibergeil aber etwas scharf riechende Masse von scharfem, heifsen, bitterlichen, gewürzhaften, bibergeilartigen, andauernden Geschmack, die sich im Wasser nicht auflöste, und wobei er eine Umwandlung des ätherischen Oels durch Anziehung von Sauerstoff annimmt. War dagegen das ätherische Oel mit Wasser vorher abdestillirt worden, so erhielt er durch Ausziehen des Rückstandes mit Alcohol ein kaum harziges Fettwachs.

Andere Bestandtheile des Bibergeils sieht B. für mehr zufällig, und aus dem Rauche beim Trocknen sich beimischend an, namentlich das Ammoniak und das färbende Princip. Er sowohl als Haas erhielten bei der Untersuchung des frischen Bibergeils keine Spur von Ammoniak. Getrocknetes russisches, sonst ächtes, gab ihm eine Spur. Ich erhielt gleichfalls einen kleinen Antheil. Da sich der Dunst des Ammoniaks entwickelte, als Bohn blos zu der Haut des getrockneten russischen Bibergeils lebendigen Kalk setzte, so ist ihm diefs ein neuer Beweis, dafs er von salzigen Theilchen, die sich aus dem Rufs angesetzt hatten, herrührte. Dieses Ammoniak zeigte sich als wirkliches kohlensaures Ammoniak.

Das färbende Princip leitet Bohn theils von

dem empyrevmatischen Oele des Rauchs ab, da der an der blofsen Luft getrocknete Bibergeil heller von Farbe ist, theils von einer allmähligen Färbung des ätherischen Oels durch Anziehung von Sauerstoff, von welchem bekannt ist, dafs er auch andere Anfangs wasserhelle Oele allmählig gelb und selbst braunroth färbt.

Was den gelatinösen, glutinös-salzigen Stoff des Herrn Haas betrifft, den einige als Bestandtheil anführen, so bemerkt B. richtig, dafs er vom Auskochen des Zellstoffs mit Wasser herrühre. Hr. Haas hatte blos aus dem starken Geschmack auf einen Antheil Salz geschlossen, dieser rührte aber offenbar von einem Rückhalt an Harz her.

Durch trockene Destillation lieferte das Bibergeil Hrn. B. Wasser, ätherisches Oel, eine Säure, wahrscheinlich Fettsäure, empyrevmatisches Oel, Ammoniak, gekohltes Wasserstoffgas, kohlensaures Gas.

In der Kohle waren vorhanden: Kohlenstoff, Natrum, Kalkerde, wahrscheinlich etwas Phosphorsäure, ein wenig Eisenoxyd.

Es scheint mir noch einer besondern Bemerkung werth zu seyn, dafs der nach dem Abziehen des ätherischen Oels zurückbleibende wässerige Auszug durch kleesaures Kali stark getrübt ward, dafs ferner das salpetersaure oxydulirte so-

wohl als oxydirte Quecksilber einen reichlichen weifsen Niederschlag geben, der sich aber bald auffallend röthet, und sich in hinzugesetzter Salpetersäure leicht auflöst, und dafs auch die Flüssigkeit allmählig ihre vor der Zumischung des salpetersauren Quecksilbers hellbräunliche Farbe ins Dunkelblutrothe verändert. Ohne Zweifel spielt hiebei eine Oxydation des im Wasser enthaltenen ätherischen Oels eine Hauptrolle. Mit den Eisenauflösungen giebt diese Abkochung des Bibergeils theils graue, theils gelbe Niederschläge.

Das ächte canadische Castoreum zeigte sich in meinen Versuchen im Wesentlichen in seiner Grundmischung übereinstimmend, nur enthielt es bei weitem weniger ätherisches Oel, und viel mehr Zellstoff. Sein im Alcohol löslicher Bestandtheil ist gleichfalls Fettwachs, und ein schmieriges Harz, doch setzt die Tinctur viel weniger von ersterem beim Erkalten ab. Seine Abkochung reagirt auf ähnliche Weise mit jenen Quecksilberauflösungen, doch wird die Farbe weniger schönblutroth, sondern mehr schmutzig braunroth.

Gebrauch.

Die kräftigste Form ist die Pulverform zu 5 — 10 — 20 Gran.

Demnächst wird vorzüglich die Bibergeil-

tinctur (Tinctura Castorei simplex) aus 2 Unzen kleingeschnittenem Bibergeil und 12 Unzen höchst rectificirtem Weingeist durch gelinde Digestion bereitet zu 15 — 30 Tropfen auf die Gabe verordnet. Sehr kräftig ist auch die Tinctura Castorei aetherea aus einem Theil Castoreum, und 6 Theilen Schwefeläthergeist bereitet in gleicher Gabe. Einige nehmen auch versüſsten Salpetergeist, diese wird aber gleich sauer, und möchte daher von manchen Patienten nicht vertragen werden.

Eine sehr kräftige Bibergeiltinctur ist auch die Tinctura Castorei composita der Edinb. Ph. durch 6tägige gelinde Digestion von einer Unze russ. Bibergeil und einer halben Unze Stinkasand in einem Pfunde weinigen Salmiakgeist bereitet, zu 10 bis 20 Tropfen.

Da der Weingeist den Geruch des Bibergeils ganz auffallend umhüllt und versteckt, und es doch vorzüglich dieser ist, der in hysterischen Ohnmachten, Catalepsis u. s. f. als nervenbelebendes und wiedererweckendes Mittel wirkt, so empfiehlt Bohn mit Recht in solchen Fällen statt der Tinctur einen durch Reiben mit kaltem Wasser bereiteten Aufguſs.

Es verdient hier noch bemerkt zu werden, daſs nach Bohn's Versuchen das aromatische Princip des Bibergeils, wenigstens auſserhalb dem Körper, die Fäulniſs sehr lange zurückhält.

Literatur.

Wolfgang Ad. Christ. Haas Diss. inaugur. Analysis Castorei chemica. Erlang. 1795. Ins Deutsche übersetzt in Trommsdorff's Journal IV. 1. 192 — 224.

Joh. Heinr. Thiemann's chemische Untersuchung des Bibergeils, und Vergleichung des russischen mit dem canadischen im Berl. Jahrbuch der Pharmacie. 1798. S. 54 — 87.

Anatome Castoris atque chemica Castorei analysis ejusque in Medicina usus. Lugd. Batav. 1806. Uebersetzt in Trommsdorff's Journal XVII. 2. 168 — 271.

§. 366.

70. Bisam. Moschus.

Vom Moschus moschiferus, einem auf den Gebirgen des mittlern Asiens der Tatarei, Thibets und Chinas wohnenden Thiere.

Die beste Sorte ist unter dem Namen des tunquinischen oder orientalischen (Moschus tonquinensis s. orientalis) bekannt und kömmt vorzüglich aus Tonquin und Thibet. Es sind taubeneigrofse, $1\frac{1}{3}$ bis anderthalb Zoll im Durchmesser haltende, mehr runde als längliche Beutel, die beim Thiere am Bauche zwischen den Schamtheilen und dem Nabel (nicht, wie einige Schriftsteller, namentlich Hr. Ebermaier, sagen,

zwischen dem After und den Schamtheilen) sitzen. Auswendig sind sie mit braungelben oder gelbbraunen borstenförmigen Haaren besetzt, die einigermaſsen von einem Wirbel in der Mitte ausgehen, inwendig mit einer feinen häutigen Decke umkleidet. Die innere Höhle selbst enthält den eigentlichen Moschus, der nach dem verschiedenen Grade der Austrocknung der Beutel bald mehr als eine gleichförmige mehr oder weniger schmierige schwarzbraune Masse erscheint, bald mehr aus kleinen dunkelbraunröthlichen oder selbst gelbbraunen nicht zusammenhängenden körnerartigen, mehr trockenen und darunter befindlichen gröſsern, dunkelfarbigern, weniger harten, mehr zähen Klümpchen, welche sich zwar trocken, doch wie fettig anfühlen lassen, besteht, von welchen die Beutel mehr oder weniger vollständig ausgefüllt sind. Eigentliches Zellgewebe wie in den Beuteln des Bibergeils findet sich nicht in denselben. In der Nähe hat diese Masse einen starken, widrigen, den Kopf einnehmenden Geruch, der aber bei einer starken Vertheilung mehr angenehm ist. Ist die Masse noch schmierig und feucht, und wird aus den Beuteln frisch herausgenommen, so wird dieser feine Geruch durch einen deutlichen Geruch nach Ammoniak versteckt, der aber bei der mehr trokkenen Beschaffenheit der Masse nicht zu bemer-

ken ist, wo vielmehr der feine Moschusgeruch überwiegt. Der Geschmack ist scharf bitterlich. Ein guter ächter Moschus mufs aufserdem beim Kauen oder Reiben mit einem Messer auf Papier nichts sandiges fühlen lassen, sondern vielmehr im letztern Falle einige glänzende harzichte Punkte zeigen, und eine hellere ins Gelbe spielende Farbe annehmen. Dabei karakterisirt er sich noch vorzüglich durch sein chemisches Verhalten, wovon weiter unten die Rede seyn wird. Von diesem besten Moschus unterscheidet man gewöhnlich in den Werken über die Waarenkunde den sogenannten sibirischen oder cabardinischen Moschus, der aus Sibirien in mehr länglichen, an dem einen Ende zugespitzten und mit längern, weifsen oder weifsgrauen Haaren dicht und stark besetzten Beuteln vorkommen soll; der darin enthaltene mit vielen Häuten verwebte Moschus soll viel schwächer riechen, wie der vorige, sein Geruch dabei widrig, dem Pferdeschweifs ähnlich, ohne merkliche Ausdünstung von Ammoniak, seine Farbe heller, mehr gelbbraun, und seine Form kleinkörniger, fast pulverig seyn. Aufserdem soll auch im chemischen Verhalten sich eine weiter unten anzuführende wesentliche Verschiedenheit desselben vom tonquinesischen Moschus zeigen.

Herr Thiemann hat in neuern Zeiten die-

sen Unterschied so scharf bestimmt, aber wir stimmen vollkommen Hrn. Buchholz bei, dafs sich die Gränzlinie durchaus nicht so scharf ziehen lasse, dafs es vielmehr nur mancherlei Nuancen des Moschus gebe, die von gar mancherlei Umständen abhängen mögen, und dafs namentlich die Merkmale, die Hr. Thiemann von dem cabardinischen Moschus angiebt, durchaus nicht constant mit einander coexistiren.

So sind mir 1) ziemlich grofse Moschusbeutel von 2 Zoll im Durchmesser mit weifsgrauen Haaren besetzt vorgekommen, die dennoch einen nach allen übrigen Merkmalen sehr guten Moschus enthielten, der namentlich einen recht kräftigen Geruch hatte. 2) Die Nuance der Farbe hängt gar sehr von dem Zustande der Trockenheit ab, da die noch feuchte schmierige Masse gewöhnlich eine dunklere mehr schwarzbraune Farbe hat, die beim Trocknen oft ins Gelbbraune mit einem Strich ins Röthliche übergeht. 3) Eben so verhält es sich mit dem Ammoniakgeruch, der bei dem noch feuchten schmierigen Moschus gewöhnlich am auffallendsten, bei dem mehr trockenen aber fast ganz verschwunden ist.

Obige genaue Beschreibung, so wie die nähere Angabe des Verhaltens des ächten guten Moschus werden auch hier am besten in Stand

setzen, die mannichfaltigen Verfälschungen, die sich die Gewinnsucht bei dieser so kostbaren Waare besonders häufig erlaubt, mit Sicherheit auszumitteln. Der Moschus hat in manchen Stücken in seiner Mischung Aehnlichkeit mit dem Bibergeil, unterscheidet sich aber doch auch wieder in vielen Stücken von demselben. Die genauesten Versuche in dieser Hinsicht verdanken wir Hrn. Thiemann und Bucholz, die indessen nicht so befriedigend wie Bohn's treffliche Arbeit mit dem Castoreum sind. Wir handeln zuerst vom besten sogenannten tunkinensischen Moschus, und fügen dann dasjenige bei, was von dem cabardinischen Moschus als unterscheidend von ersterem behauptet wird.

1) Flüchtiges Princip des Bisams. Das flüchtige Princip des Moschus ist von doppelter Art; nämlich: a) kohlensaures Ammoniak; b) flüchtiger Riechstoff. Was das erste betrifft, so hat man gewöhnlich in den Schriften über Waarenkunde behauptet, daſs der Ammoniakgehalt dem ächten guten Moschus fremd sey, und entweder auf eine Verfälschung oder auf eine Verderbniſs desselben, eine Art von Faulung, hinweise. Indessen hat schon Cartheuser [o]) die Partes urinosas als einen We-

o) M. m. II.

sentlichen Bestandtheil des guten Moschus aufgeführt, und Thiemann hat durch seine sorgfältige Untersuchung dieses aufser allen Zweifel gestellt, womit auch die von Bucholz gefundenen Resultate vollkommen übereinstimmen. Der nach allen übrigen Merkmalen ächte und gute Moschus frisch aus unversehrten Beuteln genommen, verräth seinen Ammoniakgehalt schon durch den Geruch, und giebt bei der vorsichtigsten Destillation aus dem Wasserbade 8 pC. kohlensaures Ammoniak, und wenn man ihn mit kohlensauerm Kali und Wasser destillirt, sogar 10 pC. kohlensaures Ammoniak, ein Beweis, dafs ein Theil desselben durch eine innigere chemische Verbindung zurückgehalten seyn mufs. Wie wenig dieser Ammoniakgehalt von einer Verfälschung mit getrocknetem Blute, wie man gewöhnlich behauptete, hergerührt haben konnte, bewiesen Gegenversuche, da sowohl frisches als getrocknetes Rinderblut selbst mit Kalk destillirt kein Ammoniak gaben.

Was nun aber den eigenthümlichen flüchtigen Riechstoff betrifft, so ist dessen Natur noch nicht näher ausgemittelt, der Analogie nach ist es mir aber wahrscheinlich, dafs er ätherisch öligter Natur ist, doch dabei ziemlich fix, wie auch das ätherische Oel des Bibergeils. Er geht nämlich bei der Destillation mit dem Wasser, aber nicht

mit dem Weingeist über. In den Versuchen des Hrn. Th. hatte zwar das mit dem Geruche des Moschus stark imprägnirte Wasser kein milchichtes Ansehen, hiervon kann aber der Grund theils in der grofsen Auflöslichkeit dieses Oels besonders durch Hülfe des mit übergegangenen kohlensauern Ammoniaks p), theils in der zu geringen Menge Moschus liegen, womit die Versuche bis jetzt angestellt worden sind. Dafs der Moschus seinen Geruch so anhaltend behält, mag einerseits von der ausserordentlichen Geruchsintensität dieses Princips, andererseits von seiner relativen Fixität herrühren. Erwärmt man den Moschus etwas stärker, ohne dafs er jedoch eine eigentliche Zersetzung erleidet, so verliert er seinen Geruch fast vollständig. Alle Angaben über die Bestandtheile des Moschus, in welchen dieses flüchtige Princip nicht mit berechnet ist, sind meiner Meinung nach als irrig zu betrachten. Dafs der Moschus so wenig er-

p) Diese Annahme bekömmt dadurch noch mehr Wahrscheinlichkeit, dafs nach Thiemann's Erfahrung mit dem Verlust des Moschusgeruches, welchen das über Moschus abgezogene Wasser nach öfterm Oeffnen des Glases in Zeit von mehreren Wochen erlitt, auch die letzte Spur von Ammoniak mit verdunstet war, welches auf eine innige Verbindung beider flüchtigen Principien mit einander hindeutet.

hitzend wirkt, kann von der eigenthümlichen Beschaffenheit dieses ätherischen Oels herrühren. Was aber besonders entscheidend für unsere Ansicht der Sache ist, sind Thiemann's eigene Versuche, welchen zufolge von ächtem guten Moschus, selbst wenn er durchs Trocknen bereits von seinem kohlensauern Ammoniak befreit ist, 90 pC. im Wasser aufgelöst werden, und der Rückstand von 10 pC. nichts anders als häutige Substanz seyn soll. Es läſst sich doch wohl nicht annehmen, daſs das Harz und die von ihm sogenannte wachsartige Materie im Wasser aufgelöst wurden. Ich glaube daher, daſs diese beiden Materien, da wo sie sich bei der Zerlegung mit Aether und Alcohol fanden, zum Theil erst auf Unkosten des ätherischen Oels durch Oxydation gebildet worden sind. Hierzu kömmt, daſs Herr Bucholz [q]) bei der Ausziehung eines recht guten Moschus durch Alcohol eine blaſsbräunlich gelbe Tinctur erhielt, die ziemlich scharf schmeckte, und stark nach Moschus roch, und die nach dem Abrauchen einen Rückstand hinterlieſs, der theils rothbraun und harzig, theils dickflüssig, dem Eieröl nicht unähnlich, fettig war. Auch das ätherische Oel des Casto-

q) Almanach für Scheidekünstler 1805. S. 94.

reums hat, wie wir oben gesehen haben, mehr das Ansehen eines fetten Oels.

2) Extractive Theile. Ein guter Moschus soll 90 pC. im Wasser, und 25 pC. im Alcohol lösliche Theile haben. Daſs indessen der verschiedene Grad der Austrocknung des Moschus, so wie der davon abhängige verschiedene Gehalt an kohlensaurem Ammoniak besonders auf die Menge des im Alcohol löslichen groſsen Einfluſs habe, ergiebt sich von selbst, und hat Buchholz durch directe Versuche auſser allen Zweifel gesetzt. Was insbesondere jene von Thiemann in seiner Aufzählung der Resultate am Ende seiner Abhandlung angeführten 25 pC. betrifft, so stehen sie selbst im Widerspruche mit dem Versuche 11 [r]) desselben, nach welchem starker Weinalcohol von 10 Gr. des besten getrockneten Moschus 5 Gr. also 50 pC. aufgenommen hatte.

3) Zerlegung des Moschus.

Die eigentliche Zerlegung des Moschus unternahm Hr. Th. durch Schwefeläther; dieser nahm 10 pC. auf, welche durch Alcohol in 1 Gr. mehr trockenes Harz von ziemlich starkem Bisamgeruch, und 9 Gr. wachsartiger Materie zerlegt wurden. Die übrigen 90 Gr. bestimmt Hr. Th. zum Theil

r) S. 126.

durch Schlüsse zu 60 Gr. leimartiger (gelatinöser Materie) 20 Gr. Eiweifstoff, und 10 Gr. Zellstoff. Da die Lösung der leimartigen Materie auf Metallsalze, namentlich salpetersaures Silber, wirkte, so vermuthete er Salze. Es wurden also 90 Grane, die von der Ausziehung durch Schwefeläther übrig geblieben waren, mit aller Vorsicht eingeäschert, und gaben 1 Gran Kali (?) 3 Gr. Kochsalz, 4 Gr. kohlensauern Kalk, 1 Gr. unzerstörte Kohle, 1 Gr. Verlust.

100 Gr. trockener, von seinem Ammoniak und flüchtigen Princip befreiter Moschus enthalten demnach:

Harz	1 —
Wachsartige Materie	9 —
Leimartige Materie	57 —
Kochsalz	3 —
Eiweifsstoff	20 —
Zellstoff	10 —
	100.

Dafs diese Analyse in jeder Hinsicht unbefriedigend ist, leuchtet von selbst ein. Das Daseyn des Eiweifstoffes ist nicht durch directe Versuche bewiesen. Wo ist das Salz, das durch Behandlung mit kohlensauerm Kali kohlensaures Ammoniak liefert?

Von diesem tunkinensischen Moschus soll

sich nun der cabardinische, aufser den oben angeführten Merkmalen, dadurch unterscheiden, dafs er bei der einfachen Destillation mit Wasser sowohl, als mit kohlensauerm Kali nur 5 pC. kohlensaures Ammoniak liefere, dafs das Wasser nur 50 pC. davon aufnehme, dafs sich dagegen im Alcohol 50 pC. davon in der Wärme auflösen, dafs die wachsartige Substanz mehr schmierig sey, dafs er beim Verbrennen nur 2 pC. kohlensaure Kalkerde, und weder Kali noch Kochsalz liefere.

100 Theile des getrockneten cabardinischen Moschus gaben ihm:

Schmierige wachsartige Substanz	5
Harz	5
Leimartige Substanz	50
Thierische Hautsubstanz	36
Verlust	4
	100

Wie unzureichend indessen die davon hergenommenen Unterscheidungszeichen des cabardinischen und tunkinensischen Bisams seyen, ergiebt sich schon hinlänglich aus dem bisher Gesagten, wozu noch kömmt, dafs Hr. B. aus einem nach allen übrigen Kennzeichen recht guten Moschus ebenfalls gleiche Theile einer mehr trockenen harzigen, und einer mehr schmierigen fettigen (wachsartigen) Materie erhielt, und dafs

eine in jeder Hinsicht recht gute Moschussorte $30\frac{2}{5}$ pC. in Wasser unauflösliche Theile zurückliefs.

Gebrauch.

Die kräftigste Form den Moschus zu geben, ist in Pulver. Die meisten Aerzte dringen auf grofse Gaben, besonders in gewissen Krankheiten, namentlich in der Wasserscheu, wo man 16 bis 20 Gr. alle zwei Stunden geben soll. Auch Kinder vertragen recht gut gröfsere Gaben, selbst einjährigen Kindern kann man einen bis zwei Gran auf die Gabe ohne Bedenken geben.

Aufserdem ist die Mengung mit einer Emulsion oder die Form einer Mixtur mit einem destillirten Wasser, arabischem Gummi und einem angemessenen Syrup die beste. Eine Tinctura Moschi, wie sie wohl in ältern Pharmacopoen vorkömmt, ist eine ganz unpassende Form.

Literatur.

Gros Dissertatio de Moscho. Tubing. 1790.

Ueber den Bisam. Zweiter Theil. Ueber die Kennzeichen der Aechtheit des Bisams nebst einer chemischen Analyse dieser Substanz. Von J. H. Thiemann, Apotheker in Berlin.

Berliner Jahrbuch der Pharmacie 1798. S. 100 — 155.

Beitrag zur Berichtigung der Angaben über die Kennzeichen des ächten Moschus. Vom Hrn. Prof. Bucholz. Im Almanach für Scheidekünstler 1805. S. 168 — 199.

§. 367.

71. Grauer Amber. Ambra grisea.

Ein eigenthümliches Concrement, das auf dem Meere, welches Afrika und das mittägige Asien umspühlt, aber auch an den Küsten von Brasilien und den Antillen theils schwimmend, theils am Ufer oder Felsen hängend angetroffen wird, und über dessen wahren Ursprung man noch in Ungewifsheit ist.

Der ächte beste Amber (Ambra ambrosiaca) kömmt in unregelmäfsig gestalteten Stücken von weifsgrauer Farbe vor, ist weifslich, gelblich, gelbbraun, oder schwärzlich gefleckt und gestreift [s]), undurchsichtig, matt auf dem Bruch, und von aufsen mit einer schwarzen Rinde umgeben. Er mufs einen solchen Grad von Zähigkeit haben, dafs er sich zwar brechen, aber nicht zerreiben läfst. Durch die Wärme der Hand, in der er lange gehalten ward, mufs er weich und biegsam werden. Eine glühende Nadel mufs ohne grofsen Widerstand durchgehen, an dersel-

s) Proust zerlegte ein ganz reines honiggelbes Stück,

ben nichts kleben bleiben, und aus der Oeffnung ein wohlriechendes Oel schwitzen. Sein Geruch, besonders in der Wärme ist ungemein lieblich, eigenthümlich, einigermaſsen dem Benzoegeruch ähnlich.

Sein specifisches Gewicht beträgt 9086.

Der ächte Amber kömmt selten mehr in den Apotheken vor. Statt desselben findet man entweder glatte ebene, ganz weiſse oder schwarze Stücke von ganz anderm Geruche, oder nachgemachten aus allerlei wohlriechenden Harzen, wie Storax, Benzoe, Ladanum u. s. w., welches man schon daran erkannt, daſs ein solches Kunstgemächt nicht ölartig auf kochendem Wasser flieſst.

Der graue Amber ward sonst als eine wahre Panacee betrachtet, ist aber nunmehr so gut wie auſser Gebrauch gekommen. Er ist daher früher ein Gegenstand gar vieler Untersuchungen geworden, und auch in neuern Zeiten haben mehrere Chemiker ihm ihre besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Hr. Prof. Bucholz hat alles bedeutende, was vor ihm in dieser Hinsicht ausgemittelt worden war, in einer lesenswerthen Abhandlung zusammengestellt, und selbst eine groſse Reihe von Versuchen damit angestellt. Da indessen dieses Arzneimittel die Aerzte jetzt kaum mehr interessirt, so begnüge ich mich, hier bloſs

die Resultate mitzutheilen. Dafs der Amber in die Klasse der ätherisch-ölichten Mittel gehöre, ergiebt sich aus dem Resultate eines vom Hrn. C. Juch [t]) mit sehr gutem, nach allen Kennzeichen ächten Amber angestellten Versuchs. Dieser erhielt nämlich, da er 30 Gran Amber mit einer Unze Wasser bis zur Hälfte abdestillirte, 4 Gran eines auf dem Wasser schwimmenden höchst angenehm riechenden Oels von hellgelber Farbe. Herr Prof. Buchholz erhielt zwar nur ein sehr wohlriechendes Wasser, aber doch dabei schwache Spuren eines Oelhäutchens; dafs Hr. Rose bei der Destillation des Wassers über 100 Gran Amber gar nur ein fades Wasser ohne allen Ambergeruch erhielt, mag vielleicht von dem längern Alter seines gebrauchten Ambers abgehangen haben. Uebrigens hängt das Geruchsprincip mit dem fixen Theile des Ambers so innig zusammen, dafs auch der Rückstand nach der Destillation denselben noch in hohem Grade besitzt, eine Erscheinung, die wir indessen auch bei mehreren andern Körpern haben, deren Geruchsprincip doch unstreitig in einem ätherischen Oele besteht.

Abgesehen von diesem flüchtigen Riechstoffe oder dem ätherischen Oele des Ambers, ist derselbe übrigens nach Bucholzen's genauen Versuchen als ein Princip oder Stoff ganz eigener Art anzu-

t) Berl. Jahrbuch für die Pharmacie 1807. S. 144.

sehen, der das Mittel zwischen dem Wachse und dem Harze zu halten scheint, von beiden aber sich durch sein ausgezeichnetes Verhalten gegen reine Laugensalze (s. u.) unterscheidet, und den man daher wohl zweckmäſsig mit dem Namen Amberstoff belegen könnte, der dem Harze aber dadurch näher zu kommen scheint, daſs er sich in gröſserer Menge im Alcohol, als das Wachs, lösen läſst, und nach dem Erstarren (wenn er vorher geschmolzen war) ein harzähnliches Aeuſsere zu erkennen giebt.

Im reinsten Zustande erscheint der Amber nach Proust honiggelb und gleichförmig, und enthält nur eine Spur fremder Beimischung; in dem gemengten Zustande aber, in welchem er gewöhnlich vorkömmt, enthält er noch einige Procente erdige und faserige Theile, letztere wahrscheinlich thierischer Abkunft, neben einem geringen Antheil einer schwarzen oder braunen Substanz, die dem gewöhnlichen Amber die Farbe zu geben scheint, und sich durch groſse Schwerlöslichkeit in selbst absolutem Alcohol und gröſsere Löslichkeit im Schwefeläther auszeichnet.

Die ausgezeichneten chemischen Eigenschaften des Ambers sind: 1) die geringe Neigung, sich mit den reinen Alkalien zu Seife zu verbinden; 2) die auffallend gröſsere Löslichkeit im Schwefeläther, als selbst im absoluten Alcohol, doch so,

dafs allerdings auch der gewöhnliche Alcohol, besonders unter Mitwirkung der Wärme, den Amber aufzulösen vermag; 3) die gröfsere Löslichkeit im heifsen, als im kalten Alcohol.

Uebrigens verhält sich der Amber gegen Wasser, fette und ätherische Oele, wie fette Harze und Wachs.

Er brennt mit heller Flamme und angenehmen Geruch, und verflüchtigt sich auf einem glühenden Blech mit weifsen Dämpfen beinahe gänzlich.

Wenn man den Amber noch verordnen wollte, so würde eine Lösung desselben in Schwefeläther die beste Form seyn, wo man auf 30 Gran Amber eine Unze Schwefeläther verordnen könnte.

Eine höchst kostbare Arznei, die wohl auch sehr köstlich seyn mag, ist die sogenannte Tinctura regia der Pariser Pharmacopoea:

Aus zwei Skrupeln grauem Amber, einem Skrupel Bisam, 10 Gran Zibeth, sechs Tropfen Zimmtöl, vier Tropfen Rosenholzöl, und vier und einer halben Unze über Rosen und Orangeblüthen abgezogenen Weingeist.

Literatur.

Kurze Geschichte und Zerlegung des Ambers. Von Carl Juch im Berl. Jahrbuch 1797. S. 138.

Chemische Versuche mit dem grauen Amber; von dem Apotheker Rose in Berlin. Ebendaselbst. S. 167.

Zerlegung des grauen Ambers durch den Bürger Bouillon-La-Grange (wie alles von diesem Bürger Herrührende höchst philisterhaft) in Trommsdorff's Journal XII. 2. S. 250.

Neue Untersuchung des grauen Ambers mit besonderer Rücksicht auf die schon vorhandenen; vom Dr. Chr. Tr. Bucholz, in Trommsdorff's Journal XVIII. 1. S. 28.

§. 368.

Uebersicht des Gehalts der aufgeführten Arzneikörper an ätherischem Oele.

			Spec. Gew.
Absinthium vulgare, Herba,	Wermuth	$\frac{1}{256} - \frac{1}{64}$	
Allium, Radix,	Knoblauch	$\frac{1}{1000} - \frac{1}{640}$	im Wasser untersink.
Ambra grisea,	grauer Amber	$\frac{1}{8}$	
Angelica. Radix,	Angelikwurzel	$\frac{1}{128}$	
Anisum vulgare, Semen,	Anissamen	$\frac{1}{29} - \frac{1}{64}$	0,987
Aurantium, Cortex,	Pomeranzenschalen	$\frac{1}{170}$	0,888
Calamus aromaticus, Radix,	Kalmuswurzel	$\frac{1}{128} - \frac{1}{400}$	0,899
Canella alba, Cortex,	weißer Zimmt	$\frac{1}{192}$	

			Spec. Gew.
Cardamomum minus, Semen,	kleine Cardamomen	$\frac{1}{24}$ - $\frac{6}{128}$	
Caryophylli aromatici,	Gewürznelken	$\frac{11}{64}$ - $\frac{1}{6}$	1020-1030
Carvum, Semen,	Kümmel	$\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{32}$	
Cascarilla, Cortex,	Cascarillenrinde	$\frac{1}{120}$	0,938
Cassia, Flores,	Cassienblumen	$\frac{1}{120}$ - $\frac{1}{256}$	im Wasser untersink.
Cassia cinnamomea,	Cassienzimmt	$\frac{1}{125}$ - $\frac{1}{192}$	
Castoreum moscoviticum,	Russisches Bibergeil	$\frac{1}{3}$	
Chamomilla vulgaris, Flores,	Kamillen-Blumen	$\frac{1}{128}$ - $\frac{1}{1024}$	
Cinamomum acutum, Cortex,	Zimmtrinde	$\frac{1}{64}$ - $\frac{1}{92}$	1035
Citrus Cortex,	Citronenschalen	$\frac{1}{128}$	
Cochlearia recens,	Löffelkraut	$\frac{1}{1920}$ - $\frac{1}{2560}$	im Wasser untersink.
Crocus,	Safran	$\frac{1}{82}$ - $\frac{1}{96}$	
Cubebae,	Cubeben	$\frac{1}{48}$ - $\frac{1}{256}$	
Cuminum, Semen,	Kümmelsamen	$\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{32}$	
Foeniculum aquaticum, Semen,	Wasserfenchel	$\frac{1}{32}$ - $\frac{1}{128}$	
Foeniculum, Semen,	Fenchelsamen	$\frac{1}{25}$ - $\frac{1}{48}$	0,997
Galanga, Radix,	Galgantwurzel	$\frac{1}{128}$	
Helenium, Radix,	Alantwurzel	$\frac{1}{384}$	
Hyssopus, Herba,	Ysop	$\frac{1}{64}$ - $\frac{1}{584}$	
Juniperus, Baccae,	Wacholderbeeren	$\frac{1}{91}$ - $\frac{1}{192}$	
Lavendula, Flores,	Lavendelblumen	$\frac{1}{32}$ - $\frac{1}{128}$	
Macis,	Macis	$\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{24}$	
Majorana, Herba,	Majoran	$\frac{1}{32}$ - $\frac{1}{64}$	

			Spec. Gew.
Melissa citrata, Herba,	Citronen-melisse	$\frac{1}{1920}$	
Mentha crispa, Herba,	Krausemünze	$\frac{1}{42}$ - $\frac{1}{64}$	0,975
Mentha piperita, Herba,	Pfeffermünze	$\frac{1}{93}$ - $\frac{1}{192}$	0,920
Millefolium, Summitates,	Schafgarben	$\frac{1}{448}$	
Moschata nux,	Muskatennuſs	$\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{32}$	
Naphae, Flores,	Orangeblüthen	$\frac{1}{2304}$-$\frac{1}{9600}$	?
Origanum vulgare, Herba,	Dosten	$\frac{1}{536}$	
Petroselinum, semina,	Petersiliensamen	$\frac{1}{256}$ - $\frac{1}{320}$	
Piper jamaicense,	Nelkenpfeffer	$\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{256}$	
Raphanus rusticanus,	Meerrettig	$\frac{1}{256}$ - $\frac{1}{512}$	im Wasser untersink.
Rhodium lignum,	Rosenholz	$\frac{1}{32}$ - $\frac{1}{128}$	
Rosa pallida,	Centifolienrose	$\frac{1}{1600}$-$\frac{1}{2560}$	
Rosmarinus,	Rosmarin	$\frac{1}{100}$ - $\frac{1}{224}$	0,933
Ruta, Herba,	Weinraute	$\frac{1}{128}$ - $\frac{1}{464}$	
Sabina, Herba,	Sadebaum	$\frac{3}{32}$ - $\frac{1}{96}$	
Salvia, Herba,	Salbey	$\frac{1}{144}$ - $\frac{1}{192}$	0,864
Sassafras, Lignum,	Sassafrasholz	$\frac{1}{42}$ - $\frac{1}{55}$	1094
Serpentaria virginiana, Radix,	Schlangenwurzel	$\frac{1}{200}$ - $\frac{1}{256}$	
Serpyllum, Herba,	Quendel	$\frac{1}{7680}$	
Terebinthina,	Terpentin	$\frac{1}{6}$ - $\frac{1}{16}$	0,792
Valeriana minor, Radix,	kleine Baldrianwurzel	$\frac{1}{96}$ - $\frac{1}{256}$	0,934
Winteranus Cortex,	Winterische Rinde	$\frac{1}{384}$	
Zedoaria, Radix,	Zittwerwurzel	$\frac{1}{72}$ - $\frac{1}{128}$	
Zingiber, Radix,	Ingwerwurzel	$\frac{1}{68}$ - $\frac{1}{128}$	

XX. Klasse.

Campher und campherhaltige Arzneimittel.

§. 369.

Der Campher ist, sowohl nach seinen physischen Karakteren, als nach seinem chemischen Verhalten und selbst auch durch seinen dynamischen Karakter, ein so ausgezeichneter und eigenthümlicher Körper, dafs er nach den Grundsätzen unsers Systems als generisches Princip eine eigene Klasse von Arzneimitteln bilden mufs. Bis jetzt steht er freilich ziemlich isolirt da, und es giebt nur eine Art von Campher, indessen kann dies keinen Grund gegen die Bildung einer eigenen Klasse abgeben, und es ist mit Wahrscheinlichkeit voraus zu sagen, dafs wir in der Folge gewifs noch mehrere andere Arten von Campher finden werden, so wie denn schon einige ätherische Oele sich dem Campher so auffallend nähern, dafs man im Zweifel bleiben möchte, ob man sie mehr hierher oder zur vorigen Klasse rechnen soll. Dies gilt namentlich vom Alandöle, so wie von dem flüchtigen Stoffe des Asarum europaeum, das eben so gut hierher, als zu der Klasse der harzigen Mittel hätte gezogen werden können. Den Karakter dieser Klasse giebt der Campher selbst, das

genererische Princip, unter welchem er gleichsam als Art begriffen ist, mit dem er aber bisweilen zusammenfällt, könnte man das **Campherige** (Camphoraceum) nennen.

§. 370.

Physische Karaktere.

1) Reiner Campher zeigt sich als eine feste, nicht besonders harte, weiſse, halbdurchsichtige, etwas zähe, leicht in kleinere, stets eckige Stücke zu zerbröckelnde, aber nicht für sich zu einem feinen Pulver zerreibbare Substanz von 0,996 specifischem Gewicht. (Auf Wasser geworfen, gerathen kleine Campherstückchen in eine lebhafte kreisende Bewegung, über welche verschiedene Physiker, namentlich **Venturini**, **Brugnatelli**, **Prevost** und **Corradori** interessante Untersuchungen angestellt haben, und welche von der groſsen Flächenanziehung einer Art von Oel, in welches der Campher in Berührung mit dem Wasser zerflieſst, herrührt.) Das Gefüge dieser Substanz ist körnig; sie ist indessen einer regelmäſsigen Krystallisation fähig und läſst sich namentlich durch Sublimation in Octaëdern, vierseitigen Pyramiden, oder in **sechsseitigen Blättern** darstellen.

2) Schon in der Entfernung verbreitet der Campher einen starken, durchdringenden, ganz

eigenthümlichen, nicht unangenehmen, aromatischen Geruch. Zwischen den Zähnen gekaut, verhält er sich fast wie Wachs, und läſst dabei einen etwas scharfen, Anfangs erwärmenden, nachher kühlenden, etwas bittern Geschmack verspüren.

3) Bei der mittlern Temperatur behält er unverändert seine Consistenz, verdunstet aber allmählig an der Luft; erst ungefähr bei 110° R. nimmt er einen dünnflüssigen ölartigen Zustand an, geräth darauf bald in ein starkes Kochen, und verflüchtigt sich in dicken, weiſsen, stechenden Dämpfen, welche sich an einem etwas kältern Raum zu blendendweiſsen undurchsichtigen Blumen oder auch zu einer klaren, festen Masse verdichten.

§. 371.

Chemische Karaktere.

1) Im Wasser ist er etwas Weniges auflöslich, und ertheilt ihm seinen Geruch und Geschmack. Das Aufgenommene beträgt indessen kaum $\frac{1}{1000}$. Reines Kali giebt durch Trübung die kleine Menge des im Wasser gelösten Camphers zu erkennen, nicht so Natrum und Ammoniak. Durch die groſse Hitze des papinianischen Topfes scheint der Campher in seiner Grundmischung verändert zu werden, indem er sich unter diesen Umständen

in grofser Menge, ohne sich wieder abzuscheiden, auflöst. Durch Hülfe von Zucker, besser durch Hülfe von Schleim und Eiergelb läfst sich der Campher mit dem Wasser in gröfserer Menge vermischen.

2) Im Alcohol löst er sich leicht auf, und dieser nimmt in der Wärme mehr als die Hälfte seines Gewichts auf. Das Wasser schlägt ihn unverändert aus dieser Auflösung nieder. Durch Verdunsten oder auch durch vorsichtiges Versetzen der Lösung mit Wasser kann man den Campher daraus in kleinen blättrigen oder federartigen Krystallen erhalten. Wenige Tropfen Weingeist auf Campher getröpfelt, machen ihn fähig, zu einem feinen Pulver zerrieben werden zu können. Vermöge des Weingeistes ist der Campher auch in gröfserer Menge mit dem Wasser mischbar. Der Campheralcohol ist ein gutes Lösungsmittel des Copals.

3) Auch der Schwefeläther löst den Campher leicht auf. Er ist durch Unterstützung der Wärme sowohl in den flüchtigen, als fetten Oelen löslich.

4) Mit dem Schwefel läfst er sich durch Zusammenschmelzen vereinigen.

5) Concentrirte Schwefelsäure löst den Campher leicht auf, in der gewöhnlichen Temperatur ihr gleiches, in erhöhter Wärme ihr dreifaches Gewicht. Sie giebt damit eine braune oder

röthlichbraune Flüssigkeit, aus welcher, frisch bereitet, das Wasser den Campher unverändert fällt. Mit der Zeit wird aber der Campher durch die Schwefelsäure zersetzt, und es entbindet sich schweflicht saures Gas.

Noch schneller erfolgt diese Zersetzung, wenn man die Auflösung der Destillation unterwirft, wo dann der Campher in ein flüchtiges Oel, welches im Geruche dem Lavendel- oder Pfeffermünzöl ähnlich ist, in eine gerbestoffartige Substanz, und in eine dichte und sehr harte Kohle umgeändert wird [u]); versetzt man die schwefelsaure Campherauflösung mit Braunstein, und unterwirft sie der Destillation, so wird der Campher zum Theil in Essigsäure umgeändert [v]).

6) Von der concentrirten Salpetersäure wird der Campher gleichfalls sehr leicht und schon in der Kälte aufgelöst, wobei er indessen zugleich zum Theil oxydirt wird. Die Lösung scheidet sich in zwei Schichten, wovon die obere eine gelbliche Farbe besitzt, und unter dem uneigentlichen Namen von Campheröl (Oleum Camphorae) bekannt ist. Diese enthält den Campher unverändert. Die untere farbenlose Flüssigkeit hingegen enthält den Campher zum Theil schon in

u) Hatchett Journal der Chemie und Physik. I. 585.

v) Dörffurt über den Campher. Wittenberg und Zerbst. 1795. §. 46.

einem etwas oxydirten Zustande. Durch Wasser wird der Campher, besonders aus der obern Schichte, niedergeschlagen, er löst sich aber durch Zusatz einer gröſsern Menge wieder auf.

7) Wird der Campher zu wiederholten Malen mit Salpetersäure der Destillation unterworfen, indem man das Destillat so oft in die Retorte wieder zurückgieſst, und so oft mit Salpetersäure behandelt, bis Alles zersetzt worden ist, so erhält man aus dem Campher eine eigene Säure, die Camphersäure, die zuerst von Kosegarten entdeckt worden ist. Diese Säure

a) krystallisirt in Parallelepipeden oder in Nadeln von schneeweiſser Farbe, die an der Luft verwittern;

b) sie verursacht auf der Zunge einen schwach sauern, zugleich safranartigen, bittern Geschmack;

c) sie ist im Wasser schwer auflöslich. Nach Kosegarten sind 200, nach Bouillon-La-Grange nur 96 Theile Wasser zu ihrer Lösung bei mittlerer Temperatur erforderlich;

d) sie ist im Alcohol, in den fetten und flüchtigen Oelen und in den Mineralsäuren auflöslich;

e) auf glühenden Kohlen verflüchtigt sie sich gänzlich unter der Gestalt von weiſsen aromatischen Dünsten (durch Sublimation in verschlossenen Gefäſsen soll sie ihre saure Eigenschaft verlieren);

f) sie liefert mit den Alkalien, Erden und Metalloxyden eigenthümliche Salze, die zum Theil, vor dem Löthrohr erhitzt, unter Ausstoſsung einer kleinen blauen Flamme sich zersetzen.

Ich selbst habe diese Camphersäure mit den von *a* — *e* angezeigten Karakteren erhalten, und kann daher Herrn Giese, der auch nicht das gehörige Verfahren bei dieser Arbeit beobachtet hat, nicht beistimmen, der von neuem behauptet, daſs die aus dem Campher dargestellte Säure nichts anders, als mit einer andern, von ihm jedoch nicht näher bestimmten Substanz verbundene Benzoesäure sey [w]).

8) Die gasförmige Salzsäure, schweflichte Säure und die Fluſssäure lösen den Campher auf.

9) Die concentrirte Essigsäure nimmt noch einmal so viel Campher, als sie selbst am Gewicht beträgt, auf. Die erhaltene Lösung stellt eine dickliche, scharf schmeckende, leicht entzündliche und gänzlich zu verbrennende Flüssigkeit dar. Gewöhnlicher Essig löst viel weniger davon auf.

10) In den Alkalien ist der Campher unauflöslich.

11) Der Campher ist leicht entzündlich, brennt mit einer sehr hellen Flamme unter Aus-

w) Chemie der Pflanzen- und Thierkörper. 2te Abtheilung. 448—452.

stoſsung von Rauch, aber ohne Hinterlassung eines Rückstandes. In Sauerstoffgas verbrannt, brennt er mit einer sehr glänzenden Flamme, es bilden sich Kohlen, Kohlensäure, etwas Camphersäure, und wahrscheinlich auch Wasser.

12) Mit Thonerde der Destillation unterworfen, wird er zersetzt, und man erhält ein flüchtiges Oel von goldgelber Farbe, etwas Camphersäure, viel kohlensaures Gas und Kohlen-Wasserstoffgas, und in der Retorte bleibt Kohle mit Thonerde verbunden zurück. Als Hr. Giese Campher mit dem vierfachen Gewicht von aus Alaun schon vor langer Zeit bereiteter Thonerde aus einer Retorte, die mit einer, mit Wasser verbundenen Vorlage versehen war, sublimirte, stieg fast aller Campher unverändert auf, zugleich gieng ein gelbliches Oel über, das auf dem Wasser wieder erstarrte; da die Gefäſse aus einander genommen wurden, verspürte Herr Giese den allerstärksten Blausäure-Geruch, das Wasser in der Vorlage schmeckte bitterlich, reagirte sauer, und mit etwas Kali versetzt, schlug es das salzsaure Eisenoxyd dunkelgrün nieder.

13) In Dämpfen durch glühende Röhren geleitet, wird der Campher gleichfalls zersetzt, und liefert nach Cruikshank ein sehr reines (?) Kohlen-Wasserstoffgas [x]).

x) Nicholson's Journal. Vol. 5. p. 6.

§. 372.

Grundmischung des Camphers.

Daſs Kohlenstoff und Wasserstoff in die Grundmischung des Camphers eingehen, ist keinem Zweifel unterworfen, dagegen ist sein Gehalt an Sauerstoff noch zweifelhaft, da Cruikshank kein kohlensaures Gas beim Durchgange seiner Dämpfe durch glühende Röhren erhielt, auch der Campher beim Verbrennen so viel Ruſs absetzt. Kohlenstoff scheint in ihm überwiegend zu seyn, ob er aber die ätherischen Oele in dieser Hinsicht übertrifft, oder ob er es ihnen vielmehr an Wasserstoffgehalt zuvorthut, ist nach den vorhandenen Datis noch nicht zu entscheiden. Einige Erscheinungen scheinen auch auf einen Gehalt an Stickstoff hinzuweisen.

Literatur.

Kosegarten de Camphora et partibus quae eam constituunt. Goett. 1785.

Dörffurt's angezeigte Schrift.

Auszug aus einer Schrift Bouillon-La-Granges über den Campher und die Camphersäure aus dem 23. Bande der Annales de Chimie in Trommsd. Journal VI. 1. 203.

Giese: Campheriges in der Chemie der Pflanzen und Thierkörper. Zweite Abtheilung. S. 440 – 453.

§. 373.
Dynamischer Karakter.

So problematisch noch in mancher Hinsicht der chemische Karakter des Camphers ist, so problematisch ist es, trotz so vieler Erfahrungen, auch noch der dynamische Karakter, das Wesen seiner eigentlichen Wirksamkeit. Einige rechnen ihn zu den kühlenden, Andere zu den erhizzenden Mitteln, Einige zu den belebenden, erheiternden, die Verrichtungen des Sensoriums aufreizenden Mitteln, Andere schreiben ihm gelind narcotische Wirkungen zu. Nach den Meisten soll er deprimirend auf die Geschlechtsorgane wirken, nach Einigen umgekehrt ein Aphrodisiacum seyn. Wenn er auf der einen Seite auf eine den Canthariden entgegengesetzte Weise auf die Harnwege und Geschlechtsorgane einwirkt, und die Reizung, die diese hervorgebracht haben, aufhebt, so bringt er von der andern Seite für sich allein gegeben, selbst wieder Harnstrenge hervor. Diese Widersprüche sind aber zum Theil nur scheinbar. Verschiedene Gabe, verschiedener Krankheitszustand, vorhergegangene Einwirkung anderer Mittel modificiren die Wirkung eines und desselben Arzneimittels gar mannichfaltig. In kleinen Gaben wirkt der Campher offenbar mehr excitirend, gröſsere Gaben lassen eine Abspannung

zurück, die der von narkotischen Mitteln ähnlich ist. Im Ganzen kömmt die Wirkung des Camphers derjenigen der ätherischen Oele am nächsten. Ueber seine durch das Gefäſssystem sich verbreitende, und vorzüglich die Ausdünstung befördernde Wirkung stimmen alle Erfahrungen überein. Seine nur relativ als nervenbelebendes Mittel fäulniſswidrige Kraft von seiner versteckten Säure ableiten zu wollen, kann in unsern Tagen Niemand mehr einfallen.

§. 374.

1. Gereinigter Campher. Camphora raffinata.

Von dem vorzüglich in Japan, aber auch in China und Ostindien wachsenden Laurus Camphora.

Wir erhalten ihn in runden, auf der einen Seite gewölbten, auf der andern vertieften Massen oder Broden, die in der Mitte gewöhnlich durchlöchert, über einen Zoll dick sind, etwa 8 Zoll im Durchmesser haben, und gegen zwei Zoll schwer sind.

Er hat alle oben bereits von dem reinen Campher angegebene Eigenschaften.

Er muſs in fest verschlossenen Gefäſsen im Keller aufbewahrt werden.

Der Campher wird aus Ostindien als sogenannter roher Campher (Camphora cruda) nach Europa gebracht. Er stellt alsdann graue, gelbliche und weiſse Körner dar, und wurde sonst nur in Venedig, später vorzüglich in Amsterdam, in neuern Zeiten aber auch in Copenhagen, Hamburg (wo ich selbst eine solche Raffinaderie genauer zu sehen Gelegenheit gehabt) und Berlin raffinirt. Dieſs geschieht in gläsernen sehr niedrigen Kolben mit flachem in der Mitte oben mit einem Loche, durch welches der rohe Campher eingetragen wird, versehenen Helm im Sand- oder Aschenbade auf groſsen Herden, auf welchen einige 60 solcher Kolben auf einmal Platz haben, indem man dem rohen Campher etwas zerfallenen Kalk oder gepülverte Kreide zusetzt. Der Campher kommt erst zum Schmelzen, dann ins Kochen, und nun werden die Sublimirgefäſse oberwärts etwas von der Asche oder dem Sande befreit, damit sich der Campher in dem obern Theil des Gefäſses (dem flachen Helm) als ein fester zusammenhängender Körper anlegen kann, woher er auch seine Form und das kleine Loch in der Mitte erhält. Die Gefäſse müssen jedesmal zerschlagen werden, um den Campher heraus zu bekommen.

Gegenwärtig scheint auſser dem eigentlichen japanischen Campher die andere Sorte, nämlich der

Campher von Baros, der auf Sumatra und Borneo gewonnen wird, nach Europa zu kommen, da sein Absatz nach Japan, wohin er sonst allein gebracht wurde, gehemmt ist. Der daraus erhaltene raffinirte Campher unterscheidet sich fast in nichts von dem sonst gewöhnlichen raffinirten Campher, nur ist er in seinem Ansehen und Anfühlen etwas weniger fettig, und bei seinem Raffiniren verbreitet sich in dem Laboratorio ein sehr deutlicher Veilchengeruch.

Gebrauch.

Man giebt den Kampher nach Beschaffenheit der Umstände, des Alters u. s. f. innerlich zu 1 bis 4 Gran alle 2 bis 3 Stunden, doch haben einige Aerzte auch gröſsere Gaben vorgeschlagen, wie Cullen ſogar einen Skrupel, am besten in Mixturen mit arabischem Gummi, Zucker, Eigelb in einem angemessenen destillirten Wasser vertheilt, aber auch in Pulver, in welcher Gestalt er sich unter Zusatz von ein paar Tropfen Weingeist und durch Abreiben mit einer trockenen Substanz, wie mit Zucker, Magnesia, leicht bringen läſst. Man hat auch verschiedene officinelle Zubereitungen aus dem Campher, vorzüglich Lösungen in verschiedenen Lösungsmitteln, nämlich:

1) **Campheressig.** Acetum camphoratum Disp. Lipp.

Auf jede Unze destillirten Essig werden 5 Grane Campher genommen, die man in einem halben Quentchen arabischem Gummischleim gelöst hat, innerlich zu 2 Quentchen bis zu einem Loth. Hieher gehört auch der Campheressig Julep (Julapium e Camphora acetosum) Ph. Wirt. aus einem Quentchen Campher, einer halben Unze arabischem Gummischleim, 16 Unzen Essig, und einer halben Unze Zucker.

2) Campherspiritus (Spiritus camphoratus) Ph. Bor. durch Lösung von einer Unze Campher in 12 Unzen rectificirtem Weingeist bereitet — bloſs zum äuſserlichen Gebrauch.

3) Nervenbelebender Liquor (Liquor nervinus s. Spiritus sulphurico-aethereus camphoratus) Ph. Dan. 1805. S. 166. Durch Lösung von 4 Skrupel Campher in 4 Unzen des Schwefeläthergeistes (Hoffmannischen Liquors) bereitet, innerlich zu einem halben Quentchen auf die Gabe, ein von dänischen Aerzten sehr häufig gebrauchtes Mittel.

4) Campherhaltiges Oel (Oleum camphoratum) Disp. Lipp. und Kielische Taxe von 1811. Durch Lösung von einem Theil Campher in 8 Theilen Olivenöl bereitet.

Auſserdem wird auch der Campher noch zu Salben und Pflastern hinzugesetzt.

Anhang.

§. 375.

Campher aus ätherischen Oelen.

Aufser dem ostindischen oder japanischen Campher giebt es auch einen europäischen Campher, den Proust aus verschiedenen ätherischen Oelen zu gewinnen gelehrt hat. Er hat über diesen Gegenstand ein weitläufiges Werk in spanischer Sprache[y]) bekannt gemacht, von welchem der Prof. Arezula in Cadix einen weitläufigen Auszug geliefert hat[z]), an welchen Fourcroy in einem kürzern Aufsatze wieder erinnert hat[a]). Den häufigsten Campher enthält nämlich das Lavendelöl, bis $\frac{1}{4}$ (s. oben). Schon die blofse Verdunstung an freier Luft bei einer sehr gelinden Temperatur von 6 bis 10° R ist hinreichend den Campher abzuscheiden. Um den Campher mit dem gröfsten Vortheile zu gewinnen, wird das campherhaltige Oel (wohin aufser dem Lavendelöl das Salbeiöl mit $\frac{1}{8}$, das Majoranöl mit $\frac{1}{10}$ und das Rosmarinöl mit $\frac{1}{16}$ gehören) aus dem Wasserbade, in welchem das Wasser nicht ganz

y) Resultado de las Experiencias hechas sopra el Alcanfor de Murcia. En Segovia por Don Antonio Espinosa.

z) An. de Chimie. Tome IV. p. 179.

a) Journal de la Societé des Pharmaciens à Paris 2e Année No. 1.

bis zum Sieden gebracht wird, zu $\frac{1}{3}$ abgezogen, worauf die zurückgebliebenen $\frac{2}{3}$ beim Erkalten einen großsen Theil ihres Camphers herauskrystallisiren lassen, der durch einen Trichter abgesondert, und auf einem Haarsiebe gelinde ausgedrückt wird. Mit dem übrigen Oele verfährt man nun von neuem ebenso. Drei wiederholte Operationen sind hinlänglich, um allen Campher aus dem Lavendelöl abzuscheiden. Der so erhaltene Campher kann am besten durch Sublimation mit Kalk oder ausgelaugter Asche gereinigt werden — ein Zusatz von Thon giebt ihm eine gelbe Farbe. Uebrigens bemerkt Proust sehr richtig, daſs um den Campher bei der Sublimation durchsichtig und recht dicht zu erhalten, man kein zu schwaches Feuer anwenden, sondern bis zum Kochen des Camphers verstärken müsse. In Murcia soll er nach Arezula schon längst aus obengenannten ätherischen Oelen bereitet werden.

Literatur.

Auszug aus einer Abhandlung des Hrn. Proust: Resultate der mit dem Kampher von Murcia angestellten Versuche. Vom Hrn. Prof. Arezula in Cadix; in Crell's Annalen 1792. 1. 229.

Erinnerung an ein Werk des Hrn. Proust u. s. w. Von dem Bürger Fourcroy in Trommsdorff's Journal VIII. 1. 225.

XXI. Klasse.

Anemonenstoff- (Anemoneum) *haltige Arzneimittel.*

§. 376.

An den Campher schliefst sich am nächsten das eigenthümliche flüchtige Princip der Anemonen, das sowohl aus der Anemone pratensis als Pulsatilla dargestellt worden ist, an, und macht zugleich den passendsten Uebergang zu den Arzneimitteln mit narcotischem Stoffe, und flüchtiger, nicht ätherisch-ölichter Schärfe. Hr. Heyer, dem wir die Entdeckung dieses merkwürdigen Stoffes verdanken, hat seine Aehnlichkeit mit dem Campher hinlänglich dadurch bezeichnet, dafs er ihm den Namen Pulsatillen-Campher giebt. Indessen fehlen ihm so manche der Karaktere des Camphers, dafs wir ihn nicht wohl als eine blofse Art desselben betrachten können, sondern ihm den Rang eines eigenen generischen Princips anweisen müssen, das seinen Namen am schicklichsten von dem Pflanzengenufs erhält, dessen wirksamen Heilstoff es ausmacht.

Man erhält diesen Stoff durch Abziehen von Wasser über die frischen Blätter und Blumen der Anemone pratensis und Pulsatilla; er setzt sich zum Theil sogleich, wenn man das zuerst übergegangene klare destillirte Wasser noch einmal überzieht, und dadurch concentrirt, zum Theil erst in der Ruhe nach längerer Zeit aus dem Was-

ser ab. Das destillirte Wasser selbst hat einen ungemein beiſsenden scharfen Geschmack.

§. 377.

Karakteristische Eigenschaften des Anemonenstoffes.

1) Der Anemonenstoff krystallisirt in regelmäſsigen gestreiften Prismen, auch wohl in Spieſsen, hat eine schneeweiſse Farbe, und eine mehr trockene Consistenz, so daſs er sich leicht in ein feines Pulver zerreiben läſst. Er ist specifisch schwerer als das Wasser.

2) Er ist fast geruchlos, und bei der gewöhnlichen Temperatur scheint er durch Verdunstung fast gar nichts zu verlieren. Auf einem heiſsen Bleche verdampft er aber ohne Rückstand als ein scharfer weiſslicher Rauch, der besonders auf die Nase und Lungen reizend einwirkt. Sein Geschmack ist, wenn man die ganzen Kristalle kostet, nur etwas fettig, schmilzt man sie aber vorher an der Lichtflamme, so verursachen sie bald einen im höchsten Grade beissenden und brennenden Geschmack, es bleibt mehrere Tage hindurch eine Taubheit der Zunge zurück, und auf den Stellen, wo sie eingewirkt haben, finden sich weiſse Bläschen (eine Beobachtung Murray's).

3) Der Anemonenstoff ist im Wasser nur sehr wenig auflöslich.

4) Der Weingeist löst ihn in der Kälte nur schwer und in geringer Menge, in der Sied-

hitze aber sehr viel davon auf, wovon sich jedoch ein grofser Theil beim Erkalten abscheidet. Die Lösung hat einen ungemein scharfen brennenden Geschmack, den wenige Tropfen davon einer grofsen Quantität Wasser mitzutheilen im Stande sind.

4) Fette so wie ätherische Oele lösen nur in der Hitze diese Substanz auf, erstere erhalten davon einen ungemein scharfen Geschmack; beim Erkalten scheidet sich fast alles wieder aus.

5) Verdünnte Säuren lösen diesen Stoff gleichfalls in der Wärme auf, concentrirte Mineralsäuren zersetzen ihn; eine Auflösung von kohlensäuerlichem Kali löst ihn in der Hitze mit rother Farbe auf.

6) In verschlossenen Gefäfsen läfst er sich nicht unverändert sublimiren, es geht vielmehr eine in hohem Grade scharfe klare Feuchtigkeit über, im Halse der Retorte legt sich eine gelbliche feste Substanz von brenzlichtem Geschmack an, die sich im Alcohol in der Wärme auflöst, ohne ihm Schärfe mitzutheilen; auf dem Boden der Retorte bleibt eine braune Kohle zurück, die sich ohne Rückstand einäschert.

7) An der Lichtflamme verbrennt dieser Stoff mit heller Flamme ohne Rückbleibsel.

§. 378.

Grundmischung und dynamischer Karakter.

Die angezeigten Karaktere zeigen deutlich, wie sehr dieser Stoff bei aller äufsern Aehnlich-

keit vom Campher abweicht. Seine Geruchlosigkeit und seine geringe Auflöslichkeit im Alcohol, so wie seine trockene Beschaffenheit schliessen ihn noch mehr aus der Klasse der Oele aus. Es ist merkwürdig, daſs, so weit bis jetzt Versuche über diese Materie angestellt worden sind, sie sich nicht bei der ersten Destillation des Wassers über die Anemonen darstellt, sondern sich erst abscheidet, wenn man das zuerst übergegangene Wasser nochmals cohobirt, wo dann der von neuem übergezogene Theil gewöhnlich sogleich trübe erscheint, oder sich wenigstens bald trübt, und nun in der Ruhe, theils jene beschriebene Kristalle, theils ein weiſses Pulver, absetzt. Was aber dabei merkwürdig ist, ist eine Beobachtung Heyer's, nach welcher bei einer neuen Destillation des zuerst übergegangenen, jedoch schon trüben Wassers, das übergegangene ganz klar, jedoch von einem auſserordentlich brennenden Geschmack war, der Rückstand in der Retorte dagegen über Nacht so weiſs wie Milch geworden war. Beinahe sollte man glauben, daſs jener merkwürdige Stoff sich in der wiederholten Destillation auf Unkosten des scharfen Stoffs der Anemonen vielleicht durch Oxydation bilde. Gleichzeitig mit den Kristallen scheidet sich, wie schon bemerkt, ein feines weiſses Pulver ab, das ohne Geschmack ist, sich weder im Alcohol, noch in fetten und ätherischen Oelen, selbst nicht durch Hülfe der Wärme auflöst,

dagegen von den Laugensalzen unter rother Farbe leicht aufgenommen wird, in einer Lichtflamme sich zwar entzündet, von derselben aber entfernt nur glüht — vielleicht ein noch stärker oxydirter Stoff.

Was seinen dynamischen Karakter betrifft, so karakterisirt sich der Anemonenstoff vorzüglich durch seine specifische Einwirkung auf die Augennerven, welche sich durch einen bohrenden oder schneidenden Schmerz in den Augen und durch seine grofsen Heilkräfte im schwarzen Staare verräth. Auch verursacht er Reifsen im Kopfe, und vermehrt die Absonderung des Urins.

Literatur.

Heyer, in Crell's chemischem Journale. II. S. 102 und in den neuesten Entdeckungen in der Chemie. IV. S. 42.

Dr. Grofsmann im Hannöverischen Magazine Nro. 105.

Giese Chemie der Pflanzen- und Thierkörper. 2te Abth. S. 434.

§. 379.

Schwärzliche Küchenschelle. Herba Pulsatillae nigricantis.

Von Anemone pratensis, einer auf dürren Stellen wachsenden perennirenden Pflanze.

Die Blätter sind doppelt gefiedert, die jüngern zottig, die ältern haarig, die Fiederchen gewöhnlich ganz, lanzett-linienförmig, etwas sichelförmig, selten zwei- oder dreispaltig. Die

Blumen befinden sich am Ende einfacher, runder, mit weichen weiſsen Haaren besetzter Stengel, an jedem nur eine, haben keinen Kelch, sind sechsblättrig, glockenförmig; die Kronenblätter länglich-lanzettförmig, an der Spitze zurückgebogen, in zwei Reihen stehend, aus dem Violetten ins Schwarzrothe fallend, auf der äuſsern Seite sehr zottig. Nicht weit unterhalb der Blume sitzen rund um den Stengel eine Menge schmaler, etwa einen Zoll langer, an der Spitze gespaltener, zottiger Blätter, und bilden eine etwas entfernte Hülle der Blume.

Alle Theile dieses fast geruchlosen Krauts besitzen frisch einen scharfen und beiſsenden Geschmack und man empfindet schon beim Zerstampfen desselben [b]), noch mehr aber beim Eindicken des Safts [c]) ein Brennen in der Nase, im Schlunde, und in den Augen. Getrocknet verliert die Pflanze fast alle Schärfe, und behält nur einen krautartigen, bitterlichen, zuletzt etwas salzartigen Geschmack.

b) Herr Groſsmann bemerkt, daſs der Arbeiter beim Durchschneiden des frischen Krauts von Anemone pratensis ein so unausstehliches Brennen und Beiſsen in der Nase, auf der Zunge und im ganzen Munde empfunden, daſs er es nur einige Mal durchschneiden konnte.

c) Bergius führt eine, ihm von Carl Saur mitgetheilte Beobachtung an, nach welcher einem Knaben von dem Dunste, der sich beim Umrühren des Saftes während des Eindickens erhob, die Augenlieder stark anschwollen und roth wurden, auch das Gesicht vergieng, Zufälle, welche übrigens nach einigen Tagen wieder verschwanden. M. m. p. 490.

Die Anemone Pulsatilla, mit der sie leicht verwechselt werden könnte, unterscheidet sich durch ihre mehr haarige Beschaffenheit, durch ihre gröfsern Blumen, deren Blätter an der Spitze nicht umgebogen und viel heller von Farbe sind, und dafs man an den Blättern der Pulsatilla nur vier Fadenpaare zählt, da die Pratensis fünf hat. Uebrigens enthält sie nach Heyer ganz denselben Stoff, und hat ohne Zweifel dieselben Kräfte.

Bekanntlich hat Störk zuerst durch seine interessanten Versuche Veranlassung zur Einführung dieser wirksamen Pflanze in unsern Arzneivorrath gegeben, die sich jedoch nicht in dem grofsen Credit erhalten hat, den ihr die glücklichen Erfahrungen des Wiener Arztes zu gewährleisten schienen.

In chemischer Hinsicht ist sie vorzüglich durch jenen eigenthümlichen Stoff merkwürdig, von dem wir alles Nöthige bereits angeführt haben. Es ist merkwürdig, dafs sich der Anemonenstoff aus der getrockneten Pflanze nicht darstellen läfst, und dies scheint gleichfalls für unsere oben geäufserte Meinung, dafs er sich erst auf Kosten des scharfen Stoffs bilde, zu sprechen. Das destillirte Wasser der Küchenschelle hat einen unerträglich scharfen und brennenden Geschmack, der lange im Munde anhält. Nach Herrn Apotheker Funke [d]) in Linz röthet dasselbe die Lackmustinctur stark, fällt aber weder die Alaun-

d) Trommsdorff's Journal XVIII. 1. 94.

noch Eisenauflösung; Kalkwasser und Alkalien stumpfen die Säure ab, ohne die Schärfe wegzunehmen. — Der wässerige Aufguſs ist sattroth, hat einen krautartigen, etwas schweflichen Geschmack, seine Farbe verändert sich durch Eisenauflösungen ins Dunkelolivengrüne. Weitere Versuche fehlen noch.

Gebrauch.

Am häufigsten ist das Extract gebraucht worden, das man am besten aus dem frisch ausgepreſsten Safte bereitet. Störk lieſs es in trockene Gestalt bringen, wovon man mit 2 Gran mit Zucker auf die Gabe anfängt, und allmählig steigt.

Eine andere Form ist der Aufguſs des trokkenen Krauts, wovon man 1 bis 2 Quentchen mit kochendem Wasser aufgieſst, und von der Colatur von 12 Unzen täglich drei Mal 2 Unzen nimmt, und gleichfalls steigt.

Vom destillirten Wasser des frischen Krauts giebt man 2 Quentchen bis 1 Loth zwei Mal täglich. — Auch der Anemonenstoff selbst ist zu einem halben Gran Morgens und Abends gegeben worden – die Wirkungen davon waren die oben angegebenen.

Murray. III. 93.